



TÍTOL PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DEL CARRER DE LES BRODADORES, AL MUNICIPI DE MOLLET DEL VALLÈS

DATA DESEMBRE 2022

CLIENT AJUNTAMENT DE MOLLET DEL VALLÈS



Ajuntament de
Mollet del Vallès





ÍNDEX DEL PROJECTE

Doc. 1 MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

Annexes

- Annex 1 Cartografia i Topografia
- Annex 2 Reportatge Fotogràfic
- Annex 3 Pavimentació
- Annex 4 Serveis Existents
- Annex 5 Jardineria
- Annex 6 Sanejament i drenatge
- Annex 7 Enllumenat públic
- Annex 8 Senyalització
- Annex 9 Estudi de l'Organització de les Obres i Pla d'Obres
- Annex 10 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 11 Estudi de Gestió de Residus
- Annex 12 Pla de Control de Qualitat
- Annex 13 Justificació de Preus
- Annex 14 Pressupost per a Coneixement de l'Administració

Doc. 2 PLÀNOLS

- 01. Situació, emplaçament i índex de plànols
- 02. Topogràfic
- 03. Estat actual
- 04. Treballs previs i enderrocs
- 05. Planta general. Proposta
- 06. Pavimentació
 - 06.1. Pavimentació. Planta general
 - 06.2. Pavimentació. Detalls
- 07. Jardineria
 - 07.1. Jardineria. Planta existent

07.2. Jardineria. Planta proposta

07.3. Jardineria. Detalls

08. Xarxa drenatge

08.1. Xarxa drenatge. Planta existent

08.2. Xarxa drenatge. Planta modificada

08.3. Xarxa drenatge. Detalls

09. Enllumenat públic

09.1. Enllumenat públic. Planta enllumenat

09.2. Enllumenat públic. Planta actuació

10. Senyalització

10.1. Senyalització. Planta general

10.2. Senyalització. Detalls

11. Serveis existents

11.1. Serveis existents. Aigua Potable

11.2. Serveis existents. Gas

11.3. Serveis existents. Telefonía

11.4. Serveis existents. Planta superposició

12. Organització de les obres

12.1. - 12.5. Fase 1 a 5

Doc. 3 PLEC DE CONDICIONS

Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Doc. 4 PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de Preus Núm. 1

Quadre de Preus Núm. 2

Pressupost

Resum del Pressupost

Últim Full



DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES



MEMÒRIA



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2	8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	6
2. ÀMBIT I OBJECTE DEL PROJECTE.....	2	9. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	7
3. ANTECEDENTS	2	10. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.....	7
4. BASES DEL PROJECTE	3	11. PERÍODE DE GARANTIA.....	7
4.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA.....	3	12. REVISIÓ DE PREUS	7
4.2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA	3	13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	7
4.3. PLANEJAMENT	3	14. PRESSUPOST DE LES OBRES	7
4.4. NORMATIVA.....	3	15. DOCUMENTS QUE INTEGREN EN PROJECTE.....	8
5. CRITERI DE DISSENY	3	16. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.....	9
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	3	17. CONCLUSIONS	9
6.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	3		
6.2. TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.....	4		
6.3. DESMUNTATGES I DEMOLICIONS	4		
6.4. MOVIMENTS DE TERRES	4		
6.5. FERMS I PAVIMENTS.....	4		
6.6. XARXA DE SANEJAMENT	5		
6.7. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC.....	5		
6.8. MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT	5		
6.9. JARDINERIA.....	5		
6.10. SENYALITZACIÓ	6		
6.11. AFECTACIÓ DE SERVEIS	6		
7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	6		



1. INTRODUCCIÓ

El projecte es situa en el barri de Riera Seca, del municipi de Mollet del Vallès. El carrer de les Brodadores es troba dins de la xarxa de carrers secundaris del barri i de la ciutat. L'àmbit d'actuació es troba comprès entre la Rambla de Pompeu Fabra i l'Avinguda dels Rabassaires. La configuració del carrer presenta dos àmbits ben diferenciats. Un d'ells des de la Rambla de Pompeu Fabra fins la Plaça dels Ramaders on s'hi localitzen edificis de PB+6, i l'altre àmbit comprès entre la Plaça dels Ramaders fins l'Avinguda dels Rabassaires on s'hi localitzen habitatges unifamiliars adossats.



imatge 1. Vista aèria Carrer de les Brodadores, Mollet del Vallès (Font: Google maps)

Per resoldre la reurbanització del carrer de les Brodadores, per part de l'Ajuntament de Mollet del Vallès es contracta la redacció del present projecte a LANDEM PROJECT MANAGEMENT.

2. ÀMBIT I OBJECTE DEL PROJECTE

L'àmbit del projecte, sent aquest el carrer de les Brodadores, compta amb una superfície de 2.400 m² amb una llargada d'uns 205 m i una amplada de secció de carrer de 12 m amb una calçada de 7,10 m de mitjana, considerant una secció de 7,19 m al inici del carrer i fins a una secció de 7,01 m al final del carrer en sentit de circulació. El carrer presenta un pendent mitjà del 0,4 % descendent des de la Rambla de Pompeu Fabra fins arribar a l'Avinguda dels Rabassaires.

Aquest projecte té l'objecte de reformar el paviment de panot de les voreres que actualment es troba aixecat i en mal estat per culpa de les arrels dels arbres plantats en els escocells al llarg del carrer, situació que pot provocar caigudes dels vianants. L'objectiu final és el trasllat dels escocells fora de la vorera, executant-ne de nous a l'àmbit de la calçada. Amb aquest trasllat es pretén alliberar espai en les voreres per al pas dels vianants i poder anivellar la seva rasant evitant així el perill de caiguda.

3. ANTECEDENTS

Les voreres del barri de la Riera Seca presenten un deteriorament gradual per causa de l'aixecament del paviment de les voreres pel creixement de les arrels dels arbres que l'empeny cap amunt. A més la quantitat i el port dels arbres amb la disposició i la tipologia de l'enllumenat públic provoca problemes d'uniformitat en la il·luminació del carrer.

Un anys enrere al Carrer de les Nuadores, un emplaçament molt pròxim, es va portar a terme una actuació molt similar per tal de resoldre la mateix problemàtica existent en el nostre àmbit de projecte. El resultat final va ser prou satisfactori, per la qual cosa l'Ajuntament de Mollet del Vallès vol continuar amb el mateix criteri al carrer de les Brodadores.



4. BASES DEL PROJECTE

4.1. Cartografia i topografia

Per la redacció d'aquest projecte s'ha usat la cartografia i topografia 1:5000 descarregada del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, juntament amb la cartografia i topografia 1:1000 proporcionada per l'Ajuntament de Mollet del Vallès.

El sistema de referència geodèsic amb el que s'ha treballat és el ETRS89.

4.2. Geologia i geotècnia

No s'ha realitzat un estudi geotècnic de l'àmbit d'actuació donada la superficialitat de les actuacions.

4.3. Planejament

El projecte s'ha desenvolupat adaptant-se sempre al planejament vigent. El sòl en el que es desenvoluparan les obres és municipal.

4.4. Normativa

Per a la redacció del projecte s'ha tingut en compte el conjunt de Normatives de l'Ajuntament de Mollet del Vallès, en els apartats referents a sanejament, enllumenat i jardineria entre d'altres.

5. CRITERI DE DISSENY

El criteri de disseny per a realitzar la reurbanització del carrer de les Brodadores consisteix en plantejar una solució que, en base a les peticions de l'Ajuntament i els veïns, asseguri la unitat i coherència del nou espai públic i el seu funcionament amb la resta d'àmbit on no s'ha intervingut. La proposta haurà de ser una solució que aconsegueixi la qualitat amb sistemes constructius i materials racionals, fàcils de mantenir i que siguin coherents amb el tipus d'actuació donant compliment a la normativa vigent.

S'utilitzaran estratègies i s'aplicaran solucions per a aconseguir que tots els elements projectats en el seu conjunt siguin el màxim de sostenibles durant tot el seu cicle de vida, tenint en compte les característiques i particularitats de l'actuació.

Després d'analitzar les demandes traslladades des de l'Ajuntament, el relleu topogràfic i visitar la zona d'àmbit del projecte, es considera que la solució més adient, per l'objecte del present projecte, consisteix en el trasllat dels arbres des de la seva ubicació actual en la vorera a nous escocells executats en la zona de la calçada, en aquest trasllat es reduirà també el nombre d'arbres a plantar finalment, la resta es traslladaran a una nova ubicació dins del municipi. Al mateix temps es repavimentaran les voreres mantenint la disposició de la resta d'elements urbanístics i de serveis existents com ara, l'enllumenat públic, papereres i senyals verticals. En matèria d'enllumenat es duran a terme la substitució de les lluminàries dels punts de llum existents per tecnologia LED de baix consum.

La solució triada ha estat determinada per les principals problemàtiques de l'àmbit:

- Paviment de les voreres desnivellat a causa de les arrels dels arbres.
- La quantitat i les dimensions dels arbres presents en el carrer impossibiliten una correcta il·luminació per part de l'enllumenat instal·lat.
- Sistema d'enllumenat antic i poc eficient.
- Poca zona de pas en els trams on existeix l'escocell de l'arbre en vorera.

Així doncs, es justifica la solució adoptada respecte a la pavimentació i definició geomètrica resultant, així com també amb la disposició dels elements i la ocupació de l'espai. Així com també es compleix amb la voluntat d'acomplir amb els criteris de l'estratègia europea en matèria d'infraestructura verda i de la naturalització de l'espai públic de Mollet del Vallès.

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

6.1. Descripció de l'actuació

La proposta projectada garantirà el bon funcionament i ús del Carrer de les Brodadores. Les actuacions es dividiran en una primera etapa de treballs previs, per a continuació iniciar l'etapa constructiva. En primera instància dins dels treballs previs es durà a terme una neteja de l'espai,



demolint el paviment de panot existent, al mateix temps retirant el mobiliari urbà a reposar al acabar els treballs de pavimentació.

Així doncs, les obres a desenvolupar comprenen les següents actuacions.

6.2. Traçat, replantejament i definició geomètrica

La proposta de projecte inclou modificacions en el traçat i la definició geomètrica del carrer Brodadores, objecte del mateix projecte.

El desplaçament dels escocells existents a calçada, actualment es troben ubicats sobre vorera, implicarà una redefinició geomètrica del mateix carrer. La alienació de la vorera, en termes generals, no es veurà afectada, més que en alguns punts singulars que es comentaran. Tot i no modificar-se la alineació de vorera l'ample disponible per al pas dels usuaris augmentarà en aquells punts on abans s'hi ubicaven els escocells, i per tant s'aconsegueix un ample constant i sense barreres.

La nova ubicació dels escocells en calçada mantindrà com a referència l'alineació pròpia de la vorera (rigola i vorada). Degut a la nova alineació generada per els propis escocells (rigola i vorada) s'han hagut de modificar i replantejar les alineacions de vorera de les cruïlles del carrer Brodadores amb la Rambla Pompeu Fabra i la Avinguda dels Rabassaires. Les modificacions van en la línia d'incorporar la nova alineació dels escocells del carrer Brodadores amb les alineacions de les voreres existents en els carrers frontera amb aquest de la manera més natural i orgànica possible.

El mateix procediment s'ha realitzat en el cas del creuament entre el carrer Brodadores i la Avinguda de les Teixidores, en aquest cas tant sols en les alineacions del costat nord de la cruïlla, donat que si es modifiquessin les alineacions del costat sud s'hauria d'ampliar la secció de calçada creant una rasa feble de paviment insuficientment sòlid i difícil de connectar amb la secció existent.

Per últim, s'ha modificat la rasant del tram de carrer comprès entre la zona de connexió de les places interiors, concretament entre l'entrada/sortida dels pàrquings subterranis dels blocs de pisos fins passat els accessos per a veïns i serveis als habitatges unifamiliars existents al llarg del carrer. Aquest tram s'ha modificat segons una secció de pas elevat en plataforma única, per tal de

proporcionar una millor interconnexió entre les places a costat i costat del carrer Brodadores i dotar d'un nou pas per a vianants amb prioritat sobre els vehicles rodats. Tot i elevar la rasant s'han mantingut els accessos per a veïns i serveis als habitatges. Com a elements de protecció per als usuaris s'ha protegit el pas de vianants amb escocells a banda i banda d'aquest, evitant així també possibles estacionaments no autoritzats de vehicles.

6.3. Desmuntatges i demolicions

Les demolicions contemplades en aquest projecte estan associades al paviment de panot existent a les voreres, així com també el paviment asfàltic de la calçada en aquells punts on s'executin els nous escocells. També s'enderrocaran tots els pericons i tapes de tots els serveis existents, els quals es substituiran per nous. Els treballs de desmuntatge consisteixen a retirar qualsevol element urbà que pugui interferir en els treballs de demolició i posterior construcció.

Al document número 2 *PLÀNOLS* es representen gràficament aquestes actuacions.

6.4. Moviments de terres

Els moviment de terres consistiran en l'excavació de les caixes per a la instal·lació dels nous pericons enderrocats. Així com també el volum necessari per a la plantació dels arbres projectada.

També s'hauran de realitzar els moviment de terra necessaris per a la construcció de la base de les zones de nova pavimentació de vorera.

6.5. Fers i paviments

La nova pavimentació a vorera del carrer està composta per un paviment de panot de peces de 9 pastilles, mantenint el mateix model a l'actual. La reposició de vorada planificada s'executa amb peces de formigó de 15 cm sobre base de formigó.

Per a la formació del nou pas elevat es dotarà d'un nou paquet de ferm compost de 2 capes de 15 cm de gruix total.

A l'Annex 3. Pavimentació es presenten en més detall tots els elements descrits amb anterioritat.



6.6. Xarxa de sanejament

La proposta d'execució del nou pas elevat al carrer Brodadores afectarà de manera directe a la xarxa de sanejament existent.

Les modificacions a dur a terme consisteixen en l'adaptació a la nova cota de rasant de dos ous de registre que queden dins de l'àmbit del pas elevat i la instal·lació de dos nous embornals en la secció anterior immediata a la rampa d'accés al pas elevat per donar solució a possibles acumulacions d'aigua en aquesta zona. Al mateix temps l'execució del pas comportarà el segellat de dos embornals els quals quedaran soterrats sota el propi pas.

A l'Annex 6 es presenten en més detall totes les actuacions sobre la xarxa de sanejament i drenatge descrites amb anterioritat.

6.7. Xarxa d'enllumenat públic

L'àmbit del carrer es troba en mig d'una zona consolidada urbanísticament del nucli urbà de Mollet del Vallès, amb la qual cosa es disposa d'una xarxa existent d'enllumenat públic. La informació de dita xarxa ha estat facilitada pel propi Ajuntament de Mollet del Vallès.

Com s'ha especificat es mantindrà la xarxa existent, tot i això, les lluminàries han quedat desfasades en el temps i per tant es realitzarà una renovació i substitució d'aquestes per tecnologia LED amb una major eficiència. En cas que un punt de llum patís algun desperfecte durant els treballs de desmuntatge o el posterior muntatge, s'haurà de reposar amb un element de les mateixes característiques. El model s'ha escollit en conseqüència amb les necessitats d'il·luminació del carrer.

Al mateix temps es desplaçarà el punt de llum situat en la cruïlla nord entre el carrer de les Brodadores i la Rambla de Pompeu Fabra, donat que amb la nova alineació de vorera aquest quedaria enmig del pas de vianants. És per això que es decideix desplaçar el punt de llum seguint amb l'alineació de la seva línia d'enllumenat de la Rambla de Pompeu Fabra.

L'explicació més detallada es troba en l'Annex 7, així com també en els plànols corresponents adjunts en el Document núm. 2 Plànols.

6.8. Mobiliari urbà i equipament

El mobiliari urbà existent en l'àmbit d'actuació es mantindrà. Un cop finalitzades les actuacions es reposaran tots els elements en la seva ubicació original. En cas que algun element patís algun desperfecte durant els treballs de desmuntatge o el posterior muntatge, s'haurà de reposar amb un element de les mateixes característiques.

6.9. Jardineria

La component de jardineria té un paper important dins el present projecte. L'objectiu principal del projecte es traslladar l'arbrat, actualment situat a la vorera, a la zona de la calçada per tal d'alliberar espai per als vianants i millorar la disposició dels arbres i la seva qualitat garantint un correcte creixement reduint la densitat de l'arbrat.

Els treballs en jardineria consistiran doncs en el trasplantament de la totalitat de l'arbrat existent en el carrer de les Brodadores, és a dir, els 42 exemplars. Una meitat, aproximadament, es trasplantarà en els nous escocells planificats en el projecte, mentre que l'altre meitat se'ls adjudicarà una nova ubicació dins del terme municipal a determinar per el propi Ajuntament. En total, segons la nova disposició planificada, el carrer de les Brodadores comptarà amb 21 arbres, repartits entre dues línies d'arbrat les quals comptaran amb 11 nous escocells al costat nord i 10 al costat sud de la calçada.

A part, també es comptarà amb dos escocells destinats a plantació d'arbustiva, es troben ubicats en el tram de pas elevat per proporcionar, juntament amb dos escocells amb arbrat més, una certa protecció al pas de vianants i evitar al mateix temps el possible estacionament de vehicles en aquesta zona.

Tota la informació detallada sobre jardineria i manteniment d'aquesta es pot trobar en l'Annex 5.

La formació dels nous escocells a calçada es duu a terme mitjançant la disposició rectangular de peces de vorada de formigó de 15 cm, col·locades també sobre base de formigó. A l'Annex 3. Pavimentació es presenten en més detall els elements descrits.



6.10. Senyalització

La senyalització, horitzontal i vertical, s'actualitzarà d'acord amb la nova proposta de reurbanització del carrer.

S'actuarà sobre la senyalització horitzontal existent mitjançant un repintat dels passos de vianants de la cruïlla del carrer Brodadores amb l'Avinguda de les Teixidores a mantenir, i la pintada de nova senyalització en els passos de vianants desplaçats i en el tram del pas elevat.

En el cas de la senyalització vertical existent es retirarà durant la fase de treballs previs i enderroc per posteriorment reposar-la, amb nous suports i senyals, i adaptant-la a la nova proposta de distribució d'espais per aconseguir la millor visibilitat possible. A l'Annex 8. Senyalització es presenten en més detall els elements descrits.

6.11. Afectació de serveis

A l'Annex 4. Serveis Existents del present document, es descriuen les xarxes de serveis existents a l'àmbit de projecte. Tot i que les actuacions es realitzen en un carrer de titularitat pública no es preveuen afectacions de serveis dins l'àmbit. Més enllà, dels treballs especificats en la xarxa d'enllumenat públic.

7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

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

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es presenta a l'Annex 10, i el seu pressupost també s'inclou al Document núm. 4 Pressupost de l'obra, com una partida alçada d'abonament íntegre.

El pressupost de Seguretat i Salut, ascendeix a la quantitat de 4.159,45 € (PEM), equivalent a un 2,20 % del pressupost material, aproximadament.

8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment amb el RD 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i de l'ORDRE MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la Llista Europea de Residus, es realitza un Estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc, que es presenta a l'annex 10, que té per objecte quantificar i classificar el tipus residus que es preveuen generar durant l'execució de les obres del present projecte i valorar econòmicament la seva gestió i proposar el destí més adient per aquests residus.

Els principals residus del procés de demolició són: terres, formigó (paviments, murs, encintats..), restes vegetals, metalls, maons, altres (fusta, vidre, plàstic, paper i cartró provinents d'embalatges), els quals queden classificats segons el codi CER.

El projecte ha estudiat les possibilitats de minimitzar els residus, però donades les especials característiques de les actuacions projectades, les accions es centraran més en la prevenció i el correcte tractament dels residus.

Es preveurà la valorització d'altres elements de residus com poden ser residus metàl·lics i residus vegetals. En el cas dels residus metàl·lics es preveu la gestió en un centre de reciclatge. En el cas dels residus vegetals es preveu igualment la seva reutilització, ja sigui de la fusta de troncs i branques, com de la trituració dels elements de menor dimensió per fer compost o mulching.

Tots aquests residus s'abassegaran de forma diferenciada en aplecs diferenciats, contenidors o càrrega directa sobre camió. Tots els residus s'hauran de gestionar mitjançant gestor autoritzat. Al present estudi s'identifiquen els gestors autoritzats més pròxims a la zona d'obres per a cada tipus de tractament necessari.

Les partides de cost de gestió de residus s'han calculat a partir de l'aplicació del TCQ ambiental i a partir del mateix pressupost del projecte.

L'Estudi de Gestió de Residus es presenta a l'Annex 11, i el seu pressupost també s'inclou al Document núm. 4 Pressupost de l'obra.

El pressupost de Gestió de Residus, ascendeix a la quantitat de 13.033,98€ (PEM).



9. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex 12, queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 1.367,01 € (PEC), equivalent a un 0,73 % del pressupost per contracte, aproximadament.

10. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 20s'hi/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

A l'Annex 9 s'elabora un estudi de les possibles afectacions als veïns i usuaris dels treballs d'obra, conjuntament s'organitza també el desenvolupament de les obres. A més s'ha creat un pla de treballs, per a cadascuna de les actuacions projectades, que recull una proposta de planificació, dins mateix annex.

La durada estimada de les obres s'estima en 3 (tres) mesos.

11. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules Administratives sens perjudici de l'establert al Plec de Prescripcions Tècniques que s'adjunta al projecte.

Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i

execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

12. REVISIÓ DE PREUS

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

13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació empresarial és un requisit de capacitat i solvència que han d'acreditar les empreses en els procediments d'adjudicació de determinats contractes administratius típics, de conformitat amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014. (endavant, LCSP).

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. S'entén per quantia el valor íntegre del contracte, quan la seva durada sigui inferior o igual a 1 any. Quan es tracti de durades superiors la quantia es referirà al valor mitjà anual o anualitat mitjana. (PRESSUPOST LICITACIÓx12/mesos execució)

Atès l'anterior, la classificació del contractista, sigui exigible o no, que acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per a contractar ha de ser:

GRUP: G (Vials i pistes)

CATEGORIA: 2 (anualitat entre 150.000 i 360.000 €, VEC sense IVA, segons RD 773/2015)

14. PRESSUPOST DE LES OBRES

El pressupost d'execució material de les obres, ascendeix a l'import de **188.326,72 €**, **CENT VUITANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS D'EURO.**



El pressupost d'execució per contracte que inclou el 13% de Despeses Generals i el 6% de Benefici Industrial, ascendeix a l'import de **224.108,79 €**, **DOS-CENT VINT-I-QUATRE MIL CENT VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS D'EURO.**

El pressupost d'execució per contracte amb IVA inclòs, ascendeix a l'import de **271.171,64 €**, **DOS-CENTS SETANTA-UN MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS D'EURO.**

15. DOCUMENTS QUE INTEGREN EN PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són:

Doc. 1 MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

Annexes

- Annex 1 Cartografia i Topografia
- Annex 2 Reportatge Fotogràfic
- Annex 3 Pavimentació
- Annex 4 Serveis Existents
- Annex 5 Jardineria
- Annex 6 Sanejament i drenatge
- Annex 7 Enllumenat públic
- Annex 8 Senyalització
- Annex 9 Estudi de l'Organització de les Obres i Pla d'Obres
- Annex 10 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 11 Estudi de Gestió de Residus
- Annex 12 Pla de Control de Qualitat
- Annex 13 Justificació de Preus
- Annex 14 Pressupost per a Coneixement de l'Administració

Doc. 2 PLÀNOLS

- 01. Situació, emplaçament i índex de plànols
- 02. Topogràfic

- 03. Estat actual
- 04. Treballs previs i enderrocs
- 05. Planta general. Proposta
- 06. Pavimentació
 - 06.1. Pavimentació. Planta general
 - 06.2. Pavimentació. Detalls
- 07. Jardineria
 - 07.1. Jardineria. Planta existent
 - 07.2. Jardineria. Planta proposta
 - 07.3. Jardineria. Detalls
- 08. Xarxa drenatge
 - 08.1. Xarxa drenatge. Planta existent
 - 08.2. Xarxa drenatge. Planta modificada
 - 08.3. Xarxa drenatge. Detalls
- 09. Enllumenat públic
 - 09.1. Enllumenat públic. Planta enllumenat
 - 09.2. Enllumenat públic. Planta actuació
- 10. Senyalització
 - 10.1. Senyalització. Planta general
 - 10.2. Senyalització. Detalls
- 11. Serveis existents
 - 11.1. Serveis existents. Aigua Potable
 - 11.2. Serveis existents. Gas
 - 11.3. Serveis existents. Telefonía
 - 11.4. Serveis existents. Planta superposició
- 12. Organització de les obres
 - 12.1. - 12.5. Fase 1 a 5

Doc. 3 PLEC DE CONDICIONS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals
- Plec de Prescripcions Tècniques Particulars



Doc. 4 PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de Preus Núm. 1

Quadre de Preus Núm. 2

Pressupost

Resum del Pressupost

Últim Full

16. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

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

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

17. CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat al present document, així com en els que segueixen a continuació, es considera que s'ha complert l'objectiu del Projecte. Segons el parer dels signataris està redactat correctament i compleix tots els requisits exigits, per la qual cosa es proposa la seva aprovació.

Barcelona, Desembre de 2022

Álex Andrés Rey

Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm. 25522



ANNEXES



ANNEX 1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
----------------------	---



1. INTRODUCCIÓ

La proposta es recolza en els plànols cartogràfics i topogràfics de detall de l'àrea objecte del projecte, proporcionats per l'Ajuntament de Mollet del Vallès, així com en topografies i cartografies de menys detall de l'ICGC que reflecteixen l'àmbit adjacent.



ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



ÍNDEX

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC	2
--------------------------------	---



1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Imatge 1



Imatge 3



Imatge 2



Imatge 4



Imatge 5



Imatge 7



Imatge 6



Imatge 8



Imatge 9



Imatge 11



Imatge 10



Imatge 12



Imatge 13



Imatge 15



Imatge 14



Imatge 16



Imatge 17



Imatge 19



Imatge 18



ANNEX 3. PAVIMENTACIÓ



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. NORMATIVA	2
3. SECCIÓ DEL FERM PAS ELEVAT CARRER DE LES BRODADORES	2
4. PAVIMENTS CARRER DE LES BRODADORES	2
4.1. PAVIMENT DE PANOT	2
5. ENCINTATS I ESCOCELLS CARRER DE LES BRODADORES	2
5.1. ESCOCELLS	2
5.2. VORADA	2
5.3. RIGOLA	3
6. PASSOS VIANANTS CARRER DE LES BRODADORES	3



1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és descriure les actuacions relacionades amb la pavimentació del projecte de reurbanització del carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

Aquest annex es complementa amb els plànols de pavimentació on es marquen els detalls constructius dels paviments, en el Document nº2 Plànols.

2. NORMATIVA

Per a la definició i dimensionament del ferm i dels diferents paviments projectats s'ha seguit el contingut i les recomanacions de les següents normes i documents:

- Orden FOM/3460/2003, del 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC “Secciones de firme”, de la Instrucción de carreteras.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, concretamente el Artículo 330 “Terraplenes”, Artículo 530 “Riegos de Imprimación”, Artículo 531 “Riegos de Adherencia” y Artículo 542 “Mezclas Bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso”.

3. SECCIÓ DEL FERM PAS ELEVAT CARRER DE LES BRODADORES

A continuació es presenta la secció de ferm a implementar en el tram destinat a executar el pas elevat per tal de dotar-lo de resistència, a més d'altura.

S'aplica sobre la mateixa rasant del ferm existent dues capes de mescla bituminosa tals que s'arriba a la rasant de la vorada, a 15 cm per sobre de l'actual rasant del ferm. La secció és la següent:

- Capa de 5 cm de mescla bituminosa en calent del tipus AC16surfD betum 50/70
- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m²
- Capa de 10 cm de mescla bituminosa en calent del tipus AC22binS betum 50/70

- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m²

4. PAVIMENTS CARRER DE LES BRODADORES

A continuació es presenten els diferents paviments projectats i les seves respectives característiques.

4.1. Paviment de panot

Aquest paviment s'ha escollit per a pavimentar les voreres del carrer. S'ha triat per tal d'harmonitzar l'actuació en aquest carrer amb la resta dels carrers confrontants i evitar canvis bruscos.

La secció constructiva està constituïda pel el terreny natural compactat al 95% del PM, sobre el qual es dipositarà una capa de sub-base de tot-ú natural de 16 cm de gruix compactat al 98% PM i una base de 10 cm de formigó HM-20/B/20/I. Com a coronació del paviment es col·locarà el paviment de panot de 9 pastilles de 20x20x4 cm adherit gràcies a un morter en sec M-80 de 3 cm d'espessor.

5. ENCINTATS I ESCOCELLS CARRER DE LES BRODADORES

A continuació es presenten els diferents encintats projectats i les seves respectives característiques.

5.1. Escocells

Per a la formació dels nous escocells a ubicar en calçada s'utilitzen una peces de vorada de formigó de 15 cm, col·locada sobre base de formigó.

5.2. Vorada

En tots els àmbits on es reposi la alineació de vorada, com en els passos de vianants sobre els quals s'hi actua modificant la seva alineació, es col·loca una nova vorada del mateix tipus que l'escollida per formar els escocells.



5.3. Rigola

Com a element delimitador dels nous escocells es col·loquen peces de rigola de 30x30x8 cm, col·locada sobre base de formigó.

6. PASSOS VIANANTS CARRER DE LES BRODADORES

Els nous passos de vianants del carrer Brodadores amb la Avinguda Pompeu Fabra i la Avinguda dels Rabassaires es replantegen i dissenyen segon el tipus de pas deprimat, sense peces de gual. Tant la rasant de vorada com de panot es deprimeix fins arribar a la rasant de calçada.



ANNEX 4. SERVEIS EXISTENTS



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. INFORMACIÓ DE PARTIDA.....	2
2.1. AIGUA POTABLE – AGBAR - SOREA	2
2.2. ELECTRICITAT – EDISTRIBUCIÓN	2
2.3. GAS – NEDGIA.....	3
2.4. ENLLUMENAT – XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	3
2.5. CLAVEGUERAM – XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT	3
2.6. TELECOMUNICACIONS – ONO - VODAFONE	3
2.7. TELECOMUNICACIONS – TELEFÓNICA.....	3
3. INFORMACIÓ DE COMPANYIES.....	4
AIGUA POTABLE – AGBAR - SOREA.....	5
ELECTRICITAT – E DISTRIBUCIÓN.....	6
GAS – NEDGIA	7
ENLLUMENAT – XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.....	8
CLAVEGUERAM – XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT	9
TELECOMUNICACIONS – ONO - VODAFONE.....	10
TELECOMUNICACIONS – TELEFÓNICA	11



1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte identificar els serveis existents a la zona de projecte i determinar les possibles afectacions resultants de les obres de reurbanització del carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

No es preveu que hagi afectació per l'execució de les obres del projecte. Tot i renovar tots els pericons i tapes del serveis existents.

2. INFORMACIÓ DE PARTIDA

La informació relativa als serveis existents a la zona de projecte s'ha obtingut gracies a la informació facilitada per la plataforma ACEFAT, en relació a les peticions de serveis existents de l'àmbit d'actuació. A continuació, s'exposa la informació de partida per a cada servei recollida a la taula següent on s'indica la relació dels serveis consultats, la companyia titular i la procedència de la informació de la cartografia.

Servei	Empresa	Procedència	Observacions
Aigua potable	AGBAR - SOREA	ACEFAT - Ajuntament	Si hi ha servei
Electricitat	EDISTRIBUCIÓN	ACEFAT	Si hi ha servei
Gas	NEDGIA	ACEFAT	Si hi ha servei
Enllumenat	Ajt. Mollet Vallès	Ajuntament	Si hi ha servei
Clavegueram	Ajt. Mollet Vallès	Ajuntament	Si hi ha servei
Telecomunicacions	ONO - VODAFONE	ACEFAT	No hi ha servei
	TELEFÓNICA	ACEFAT	No hi ha servei

2.1. Aigua Potable – AGBAR - SOREA

La companyia SOREA si disposa de xarxa existent dins l'àmbit de projecte, per tant es considerarà la seva ubicació per tal d'evitar afectacions sobre el servei d'abastament d'aigua.

En concret la xarxa existent consta d'una canonada de FD-100 que discorre per la vorera sud del carrer de les Brodadores en dos trams independents, un primer entre el passatge d'accés a la Plaça dels Ramaders i l'Avinguda de les Teixidores i un segon entre l'Avinguda de les Teixidores fins l'Avinguda dels Rabassaires creuant aquesta. En el primer tram hi trobem un pericó amb accés a una vàlvula de la xarxa.

Dins l'àmbit trobem diversos creuaments de la xarxa, un primer amb un tub de FD-150 des de l'Avinguda de les Teixidores creuant transversalment des de la vorera nord de l'avinguda enllaçant amb la xarxa provinent del carrer de les Brodadores en el punt posterior a la vàlvula existent. El segon creuament correspon a una canonada PE-110 que creua el carrer per la zona de la Plaça dels Pagesos de Remença i la Plaça dels Ramaders. El tercer creuament el trobem des de la vorera sud de la Rambla de Pompeu Fabra amb un tub FD-250, creuant el carrer de les Brodadores transversalment.

2.2. Electricitat – EDistribución

La companyia EDistribución si disposa de xarxa existent dins l'àmbit de projecte, per tant es considerarà la seva ubicació per tal d'evitar afectacions sobre el servei d'abastament d'electricitat.

Dins l'àmbit de projecte trobem una xarxa de Baixa Tensió i una altre de Mitja Tensió. La xarxa de Mitja Tensió esta formada per trams subterranis els quals connecten dos centres de distribució existents al voltant de l'àmbit d'actuació, entre d'altres, sent aquests "E1398" ubicat a la Plaça dels Pagesos de Remença i "E1397" ubicat a la Plaça dels Ramaders al costat del carrer de les Nuadores. Aquesta connexió genera que la xarxa creui transversalment el carrer de les Brodadores a l'altura dels accessos a la Plaça dels Pagesos de Remença a l'oest i a la Plaça dels Ramaders a l'est.

Del centre de distribució "E1398" surt la xarxa de Baixa Tensió en direcció al carrer de les Brodadores que avanç de creuar-lo es bifurca, amb una xarxa discorrent per la vorera nord del carrer i direcció Rambla Pompeu Fabra i una xarxa que creua el carrer pel mateix punt que ho fa la xarxa de Mitja Tensió i discorre per la vorera sud tornant-se a bifurcar en direcció a la Rambla Pompeu Fabra i Avinguda de les Teixidores, en aquest punt la xarxa torna a creuar el carrer de les Brodadores per tal de retornar al centre de distribució.



En l'àmbit sud del carrer de les Brodadores trobem una xarxa de Baixa Tensió que discorre per la vorera sud entre l'Avinguda dels Rabassaires i l'Avinguda de les Teixidores, amb un previ creuament del carrer de les Brodadores a la zona de l'Avinguda dels Rabassaires.

2.3. Gas – NEDGIA

La companyia NEDGIA si disposa de xarxa existent dins l'àmbit de projecte, per tant es considerarà la seva ubicació per tal d'evitar afectacions sobre el servei d'abastament de gas.

Dins l'àmbit existeix xarxa de gas de mitja pressió formada per tubs de Polietilè de 63 mm, aquesta discorre per la vorera sud del carrer de les Brodadores en dos trams independents. El primer tram parteix com a ramal d'una canonada PE 63 que creua el carrer en el punt dels accessos a la Plaça dels Pagesos de Remença a l'oest i a la Plaça dels Ramaders a l'est, el tram discorre direcció sud fins arribar a l'Avinguda de les Teixidores. L'altre tram prové d'una canonada PE 90 que creua el carrer en el creuament entre aquest i l'Avinguda dels Rabassaires, el tram discorre direcció nord fins arribar a l'Avinguda de les Teixidores.

2.4. Enllumenat – Xarxa enllumenat públic

Dins l'àmbit de projecte existeix xarxa d'enllumenat públic, formada per dues línies de punts de llums ubicats sempre en la vorera nord del carrer Brodadores. Les dues línies coincideixen en els dos trams de carrer a actuar. En total el carrer compte amb 9 punts de llum.

Les actuacions a realitzar durant les obres afectaran puntualment als punts de llum del carrer Brodadores, als quals se'ls substituirà la llumenera per una amb tecnologia LED. A part també es veurà afectat el punt de llum últim de la línia de la Rambla de Pompeu Fabra, ubicat en la cruïlla amb el carrer Brodadores. Aquest punt de llum es desplaçarà per evitar interferències amb la nova alineació de vorera del carrer Brodadores. En el corresponent annex es troba la informació més detallada de les actuacions.

2.5. Clavegueram – Xarxa pública de sanejament

Dins l'àmbit de projecte existeix xarxa de sanejament, formada per col·lectors, elements de drenatge com embornals i elements de connexió per al desguàs dels edificis confrontants al carrer de les Brodadores.

La xarxa consta de dos col·lectors que discorren longitudinalment el carrer de les Brodadores amb inici al punt de sortida/entrada en superfície dels pàrquings existents dels edificis confrontants a la Rambla Pompeu Fabra i carrer de les Brodadores. El col·lector nord compte amb un total de 3 pous dins l'àmbit d'actuació, per altra banda el col·lector sud compte amb un total de 4 pous dins l'àmbit d'actuació.

Les actuacions a realitzar durant les obres afectaran al segellat de dos embornals per a la creació del pas elevat, que al mateix temps crea la necessitat de recreixer dos tapes de pou que quedarien dins l'àmbit del pas elevat. En el corresponent annex es troba la informació més detallada de les actuacions.

2.6. Telecomunicacions – ONO - Vodafone

Aquesta companyia no disposa de xarxa existent dins del nostre àmbit de projecte, per tant no es considerarà en la redacció del projecte.

2.7. Telecomunicacions – Telefónica

La companyia Telefónica si disposa de xarxa existent dins l'àmbit de projecte, per tant es considerarà la seva ubicació per tal d'evitar afectacions sobre el servei.

La xarxa discorre principalment per la vorera nord del carrer de les Brodadores mitjançant una canalització de 2 conductes de PVC. Partint de l'Avinguda dels Rabassaires direcció nord, abans del creuament amb l'Avinguda de les Teixidores existeix una arqueta, a la qual s'hi connecta la canalització del carrer Brodadores i una canalització de 2 conductes provinent del costat del carrer Nuadores que creua el carrer Brodadores pel pas de zebra existent en la cruïlla amb l'Avinguda de



les Teixidores. La canalització segueix direcció nord fins arribar al punt d'accés a la Plaça dels Pagesos de Remença on juntament amb una canalització provinent de la mateixa plaça creuen el carrer Brodadores fins arribar a una aqueta ubicada a la vorera sud. D'aquesta arqueta en direcció nord (Rambla Pompeu Fabra) hi surt una canalització de 4 conductes que discorre per la vorera sud del carrer Brodadores fins a la Rambla Pompeu Fabra.

3. INFORMACIÓ DE COMPANYIES

S'adjunta a continuació la informació de companyia recollida dels diferents serveis existents dins l'àmbit de projecte.



AIGUA POTABLE – AGBAR - SOREA



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el 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 considerada como 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 SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre 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 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 por 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 SOREA*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.



Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoi@agbar.es
Camp	serveisdzcamparragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la



obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a 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 a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos...) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



ELECTRICITAT – E DISTRIBUCIÓN



Ref: 627576

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 08/06/2022, Ref: 627576, 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 627576 - 16255614 - BT, 627576 - 16254547 - AT-MT

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar 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:

627576 - 16254547

Plano:

AFECCIÓN AT/MT



e-distribución

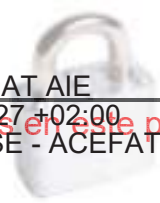
1:1.000

Digitally signed by ACEFAT AIE

Date: 2022.06.08 15:49:27 +02:00

Reason: Certificació WISE - ACEFAT

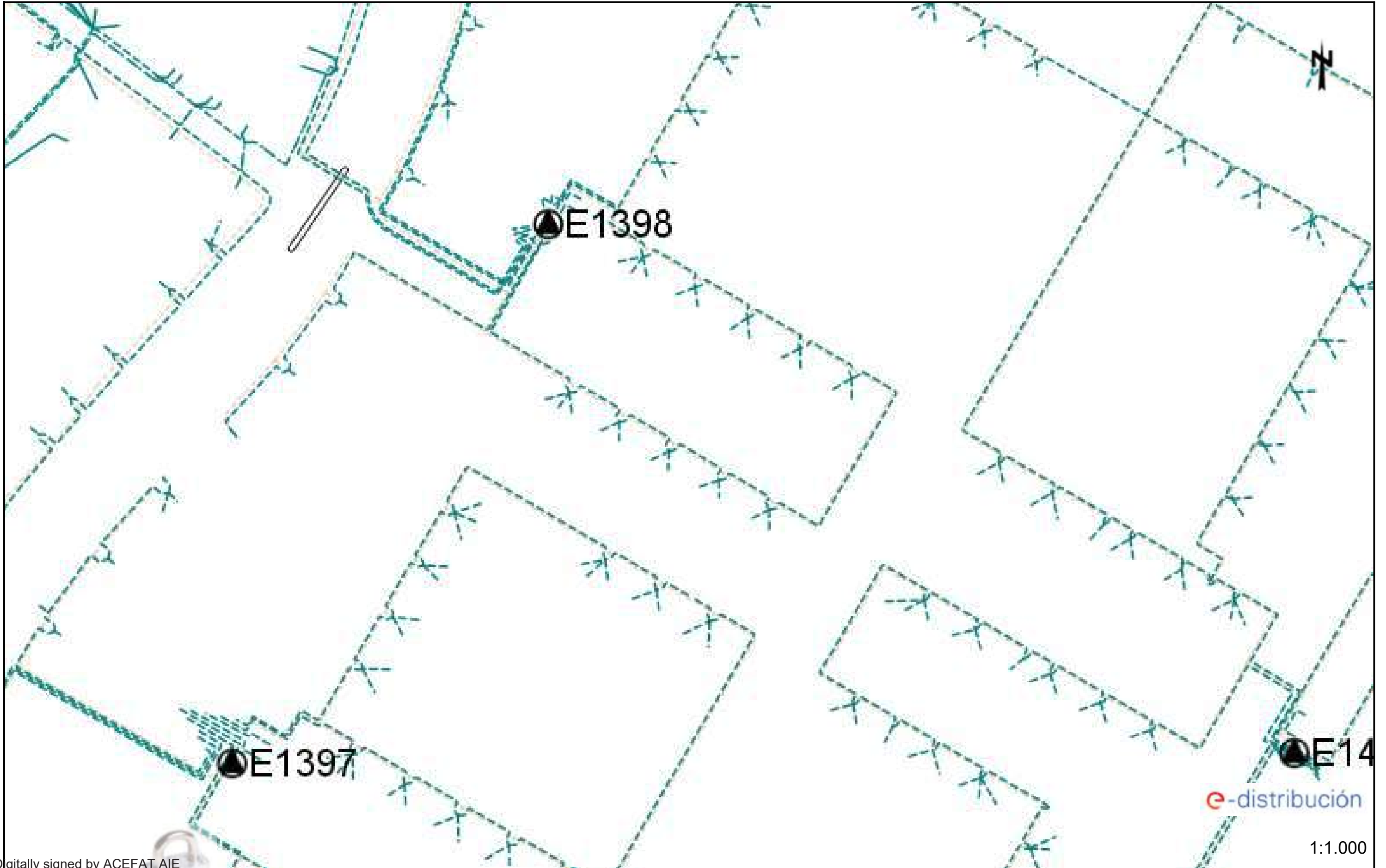
Location: Barcelona



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 08/06/2022





EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434881.89; Y:4598949.85









e-distribución

1:1.000







Tramos AT

-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Fuera de Servicio
-  Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

-  Aéreo desnudo
-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

-  Aéreo Trenzado
-  Aéreo desnudo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

-  Aérea AT
-  Subterránea AT
-  Canalización
-  Galería de servicio



Trazas MT

-  Aérea MT
-  Subterránea MT
-  Canalización
-  Galería de servicio





Trazas BT

-  Aérea BT
-  Subterránea BT
-  Canalización
-  Galería de servicio




Subestaciones AT

-  Subestación
-  Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

-  PT
-  Centro de Distribución
-  PT Fuera de Servicio
-  Centro de Distribución Fuera de Servicio

Comunicaciones

-  Nodos FO
-  Subterráneo
-  Aéreo

Arquetas

-  AT
-  MT
-  BT



GAS – NEDGIA

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.**
- **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 tapanán 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 acero se 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 que ésta 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 de Atención 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 OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:

Dirección:

Tel:

Fax:

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

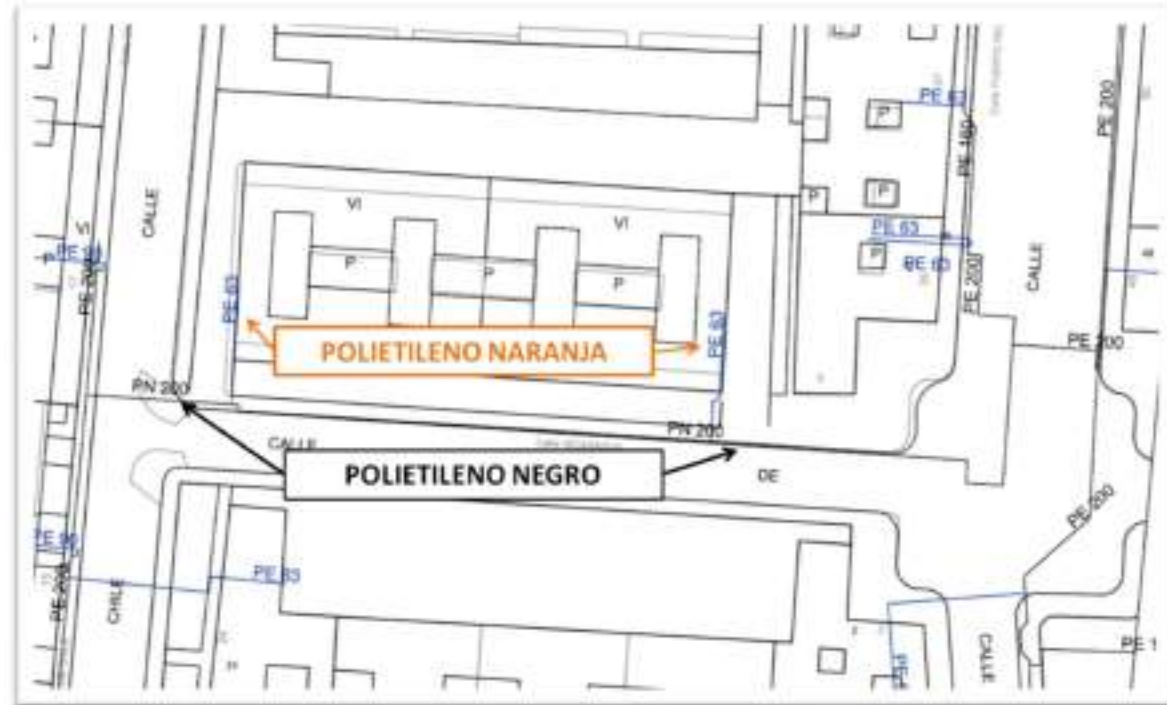
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

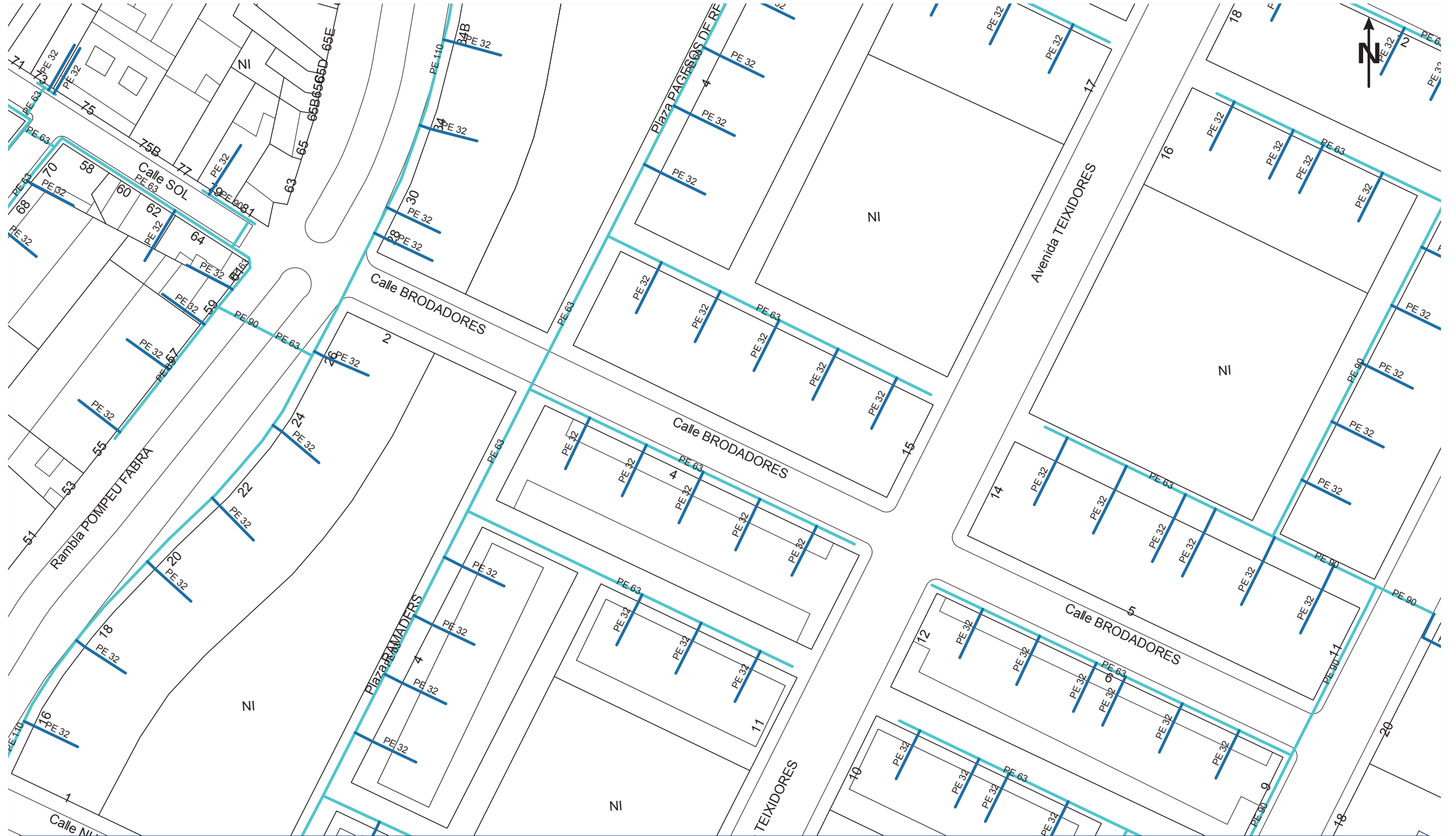


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 627576 **Punto:** 5620693

Descripción: Projecte CARRER BROADADORES_Mollet Valles

Fecha Entrega: 8 de junio de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis

- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

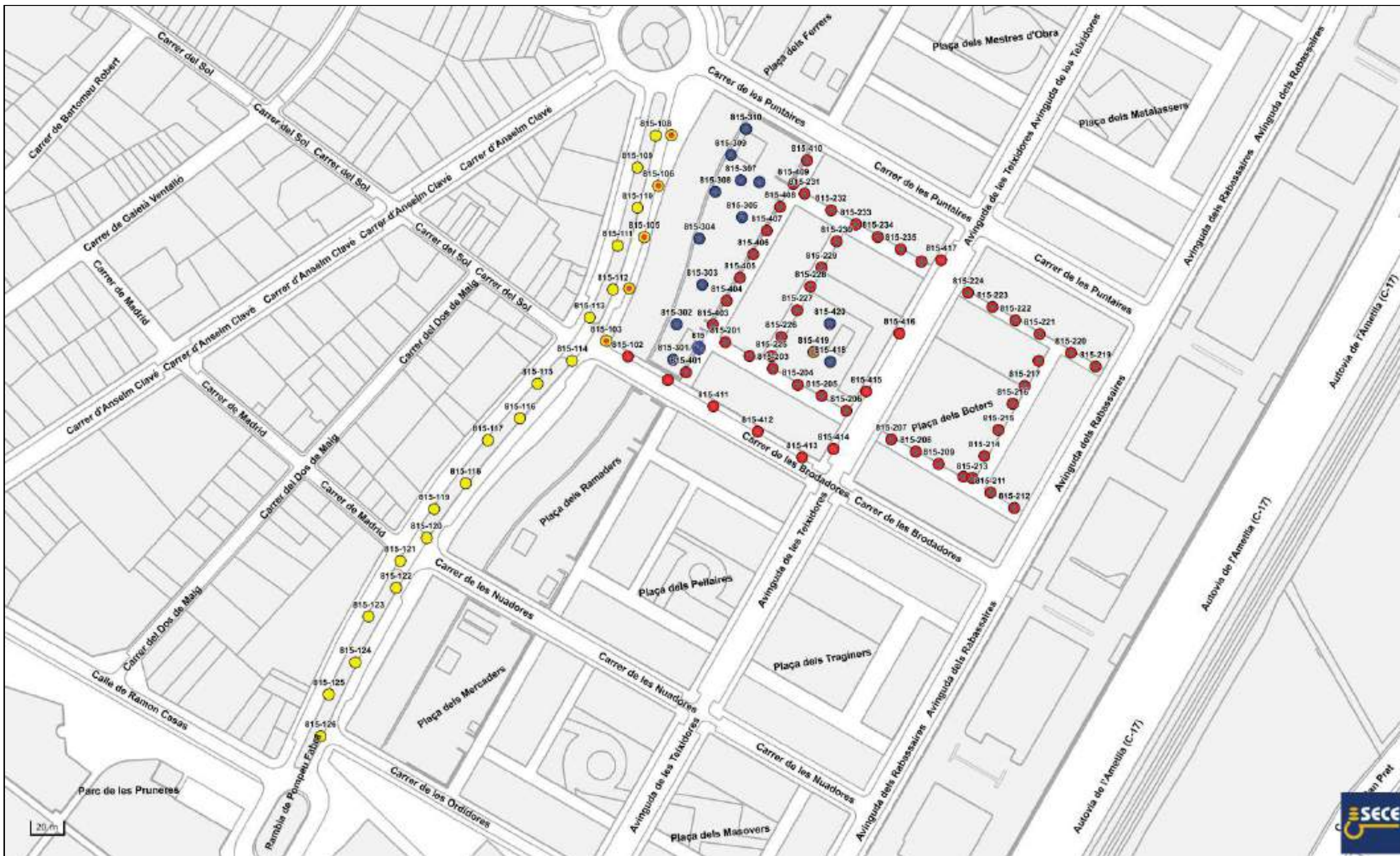


Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.06.08 15:17:44 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 935427.067 Y: 4611826.753



ENLLUMENAT – XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC



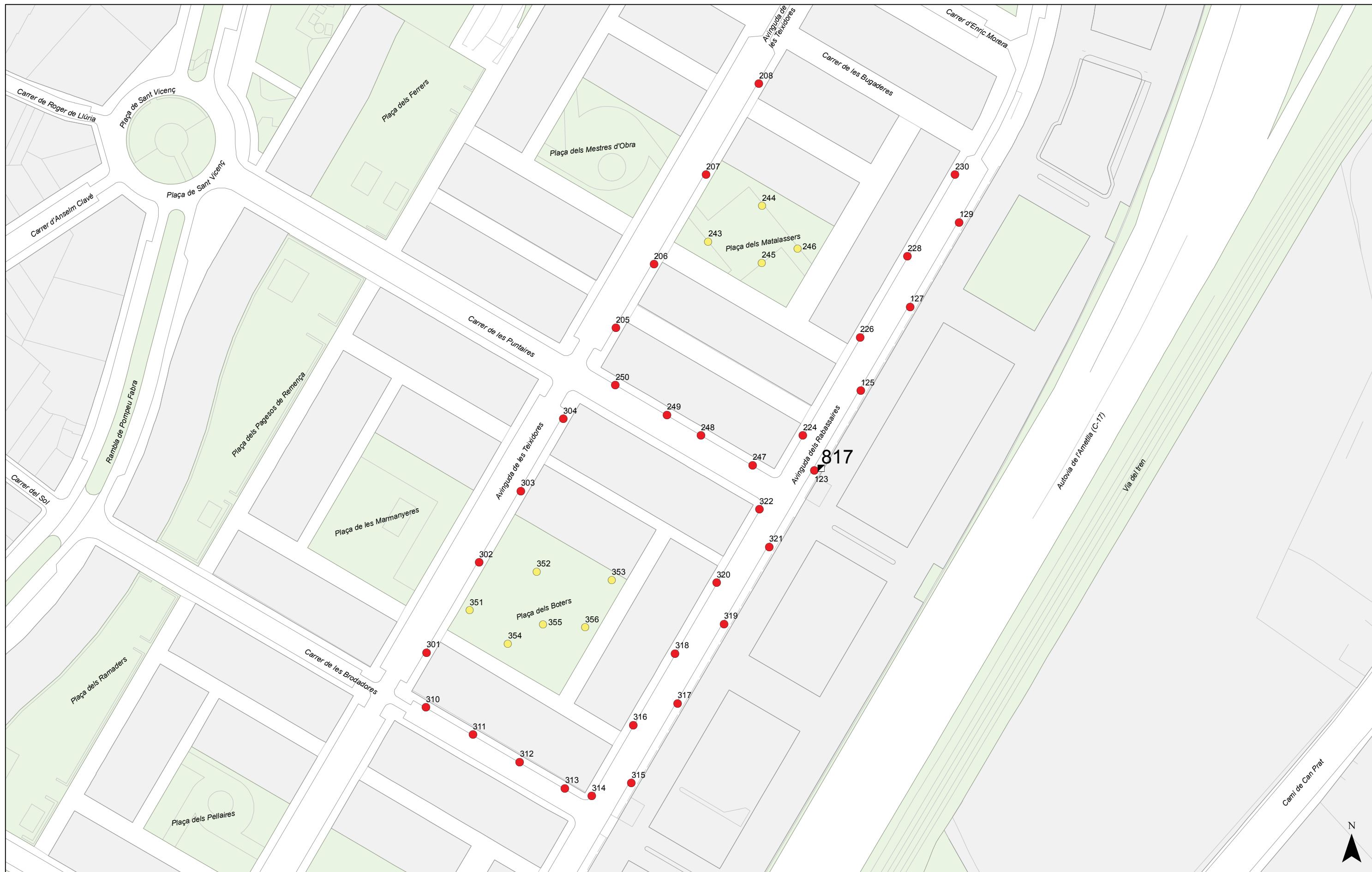
- Columna (92)
- VSAP (55) ■ HM-C (24) ■ HM (12) ■ Led (1)
- 40W (1) ● 50W (58) ● 70W (19) ● 100W (14)

Llums - Potència

Mollet del Vallès

20/01/2020

815



**AJUNTAMENT
DE MOLLET
DEL VALLÈS**

ENLLUMENAT PÚBLIC

Quadre: 817
Avinguda dels Rabassaires

Llegenda:

Punts de llum

- 150 VSAP, Columna
- 50 HM, Columna

▣ Quadre de maniobra

Data:
18/11/2014

Aprovat:



Original DIN-A3

Escala: 1:1.250

0 25 50 Metres

817



CLAVEGUERAM – XARXA PÚBLICA DE SANEJAMENT





TELECOMUNICACIONS – ONO - VODAFONE



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
627576-16254549

Barcelona, a 08/06/2022

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



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte CARRER BRODADORES_Mollet Valles

Projecto: 627576 Punto: 5620693

Fecha Entrega:
8 de junio de 2022

- CANALIZACIÓN
- ARQUETA 40x40
- ARQUETA DOBLE 60x120
- POSTE
- ARQUETA 60x60
- ARQUETA DOBLE 70x140
- RED AÉREA
- LOCALIZACIÓN ARQUETA

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)

CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)

PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.06.08 13:28:29 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

LA VERDADERA NATURALEZA DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31K: 434881.89 Y: 4598949.85



TELECOMUNICACIONS – TELEFÓNICA



S/Referencia:

N/Referencia: 627576-16254551

Fecha: 08/06/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

C. DE LES BROADADORES (08100 - MOLLET DEL VALLÈS, BARCELONA)

Projecte: 627576

Coordenades: 935427.067,4611826.753

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 constantes 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

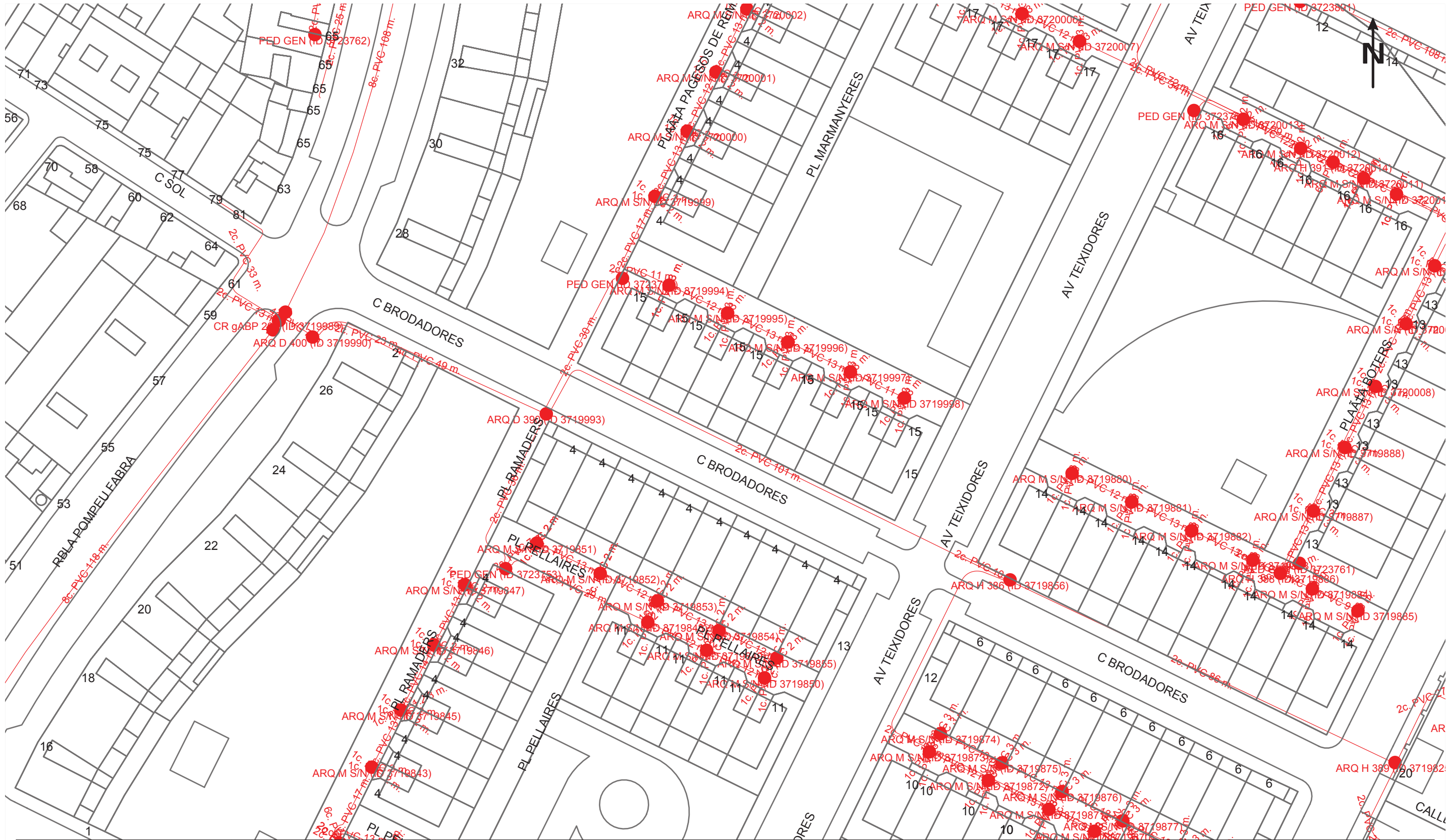
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA



627576 - 5620693
 Projecte CARRER BRODADORES_Mollet Valles

Projecte: 627576 Punto: 5620693

Fecha Entrega:
 8 de junio de 2022

- EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
- EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
- EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
- CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
- ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
- CANALIZACIÓN EN PROYECTO
- RED ENTERRADA
- POSTE MADERA
- POSTE HORMIGÓN/OTROS

Digitally signed by ACEFAT AIE
 Date: 2022.06.08 15:29:26 +02:00
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

Escala 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30X: 935427.067 4611826.753



ANNEX 5. JARDINERIA



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. ESTAT ACTUAL, ÀMBIT I SUPERFÍCIE DEL PROJECTE	2
3. JARDINERIA	2
3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA	2
3.2. ESTRATÈGIA DE PLANTACIÓ.....	3
3.2.1. ESPÈCIES.....	3
3.2.2. TERRES.....	3
3.3. PLA DE MANTENIMENT	3



1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és descriure les actuacions relacionades amb la jardineria del projecte de reurbanització del carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

Es busca millorar la qualitat ambiental del carrer mitjançant el desenvolupament de nous escocells i la seva naturalització.

Aquest annex es complementa amb els plànols de jardineria, en el Document nº2 Plànols.

2. ESTAT ACTUAL, ÀMBIT I SUPERFÍCIE DEL PROJECTE

L'àmbit del present projecte es el carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès; es troba en mig d'una zona urbanitzada del municipi i per tant compte amb edificacions a ambdós voreres.

La superfície total d'actuació és d'uns 2.400 m².

Pel que fa a la vegetació existent del carrer, actualment disposa d'un conjunt d'arbres, en total 42, distribuïts en línies d'escocells en cada vorera, en total 23 arbres ubicats en la vorera nord i 19 arbres a la vorera sud. L'espècie plantada es homogènia i correspon a l'espècie *Celtis Australis*. És un arbre caducifoli, de copa rodona i ample que floreix de març a abril, abans que apareguin les fulles noves.

Aquestes característiques s'han tingut en compte per a desenvolupar la nova distribució de l'arbrat. També s'ha realitzat una anàlisi prèvia de l'estat dels arbres existents per a definir els exemplars més idonis per a realitzar el seu trasplantament als nous escocells i aquells que es transportaran a una nova ubicació dins el municipi.

3. JARDINERIA

3.1. Descripció general de la proposta

Entre els principals objectius del Projecte de reurbanització del Carrer de les Brodadores es troben:

- Millorar la distribució i qualitat de l'arbrat del carrer, al mateix temps que es vol guanyar amplada lliure en vorera.
- Permetre millorar el rendiment del servei d'enllumenat reduint la densitat d'arbrat del carrer.

La proposta d'actuació de Jardineria consisteix en el traspàs de l'arbrat, actualment ubicat en escocells a vorera, a nous escocells construïts en espai de calçada. Amb aquesta actuació es pretén alliberar les voreres aconseguint així un pas lliure més ample a més de millorar la qualitat d'aquest arbrat dotant-lo de més espai de creixement en els nous escocells.

La distribució s'ha plantejat en dues línies d'arbrat amb una disposició al portell, amb una separació entre escocells per poder-hi encabir places d'aparcament de cotxes. Es per això que en el tram del carrer comprès entre la Rambla de Pompeu Fabra i la Avinguda de les Teixidores els escocells es troben separats, entre eixos exteriors de la vorada del mateix, entre 10 m i 14 m el qual ens permet crear dues o fins a tres places d'aparcament entremig. El tram final del carrer, entre la Avinguda de les Teixidores i la Avinguda dels Rabassaires, els escocells es troben separats entre 14 m i 15 m entre si el qual ens permet encabir 3 places d'aparcament entremig.

La distribució final de la proposta determina les següents línies d'arbrat:

- Al costat nord del carrer s'hi ubiquen un total de 12 nous escocells, repartits en tota la longitud del carrer Brodadores.
- Al costat sud del carrer s'hi ubiquen un total de 11 nous escocells, repartits al llarg de tota la longitud del carrer Brodadores.

Els nous escocells a instal·lar estan construïts amb peces de vorada granítica de 15 cm sobre morter.

En total 21 escocells estaran destinats al trasplantament d'arbrat. El trasplantament dels arbres es defineix després d'haver realitzat un estudi previ de les característiques i condicions de la vegetació existent.

Finalment, la proposta d'arbrat es complementa amb dos escocells més destinats a plantació d'espècies arbustives, ubicats en el tram del pas elevat.



3.2. Estratègia de plantació

3.2.1. Espècies

Al realitzar un trasplantament l'espècie d'arbrat a ubicar en els nous escocells construïts serà la mateixa que l'existent.

En relació a l'espècie arbustiva a plantar, es planteja el trasplantament d'una espècie procedent de viver de planta autòctona i de jardineria sostenible. La densitat de plantació serà de 6 unitats de planta per cada m² així com 5 unitats de bulb per m². Es deixa doncs a criteri de la direcció d'obra la tria de l'espècie segons disponibilitat en viviers.

3.2.2. Terres

El perfil de terres dels escocells presenta la següent secció:

- 10 cm MULCH
- 100 cm TERRA VEGETAL
- XARXA ANTI-ARRELS a les parets verticals del escocell

3.3. Pla de Manteniment

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	FREQ. ANY
ARBRE - PALMERA EN PATERRE	Aportació d'adob mineral							1				1		2
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1
	Reg manual (per manteni: arbrat de 1a)	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	2	2	33
	Tacteament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	FREQ. ANY
ARBUSTIVA TOT TIPUS: ROSERS, GRAMINES, BULBOSOS, RIZOMATOSOS I VIVACES, SUCULENTES SOBRE MANTA ANTERRES	Aportació d'adob mineral	1						1				1		3
	Aportació de lims o àcid (segons necessitats)													0
	Aportació d'encolinament (segons necessitats)	1												1
	Neteja moltes herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Poda i pinçament	1						1						2
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0
	Reg manual	2	2	2	2	2	4	4	4	4	3	2	2	33
	Tacteament fitosanitari (segons necessitats)					1						1		2
Neteja brucia de tot tipus (incloïent aquelles amb tractament provisional del perill)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	



ANNEX 6. SANEJAMENT I DRENATGE



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. XARXA SANEJAMENT I PLUVIALS EXISTENT	2
3. XARXA AIGÜES PLUVIALS MODIFICADA.....	2
3.1. ADAPTACIÓ POUS REGISTRE.....	2
3.2. DESPLAÇAMENT EMBORNALS	2



1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és descriure les actuacions relacionades amb la xarxa de sanejament i drenatge afectada per les obres del projecte de reurbanització del carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

Aquest annex es complementa amb els plànols de sanejament i drenatge on es marquen les diferents actuacions i es presenten els detalls constructius d'aquestes, en el Document nº2 Plànols.

2. XARXA SANEJAMENT I PLUVIALS EXISTENT

Actualment la xarxa que discorre pel carrer Brodadores és de tipus separativa pel que consta de dos col·lectors, sanejament i pluvials, paral·lels de diferents diàmetres, la xarxa de pluvials consta d'un col·lector de 500 mm de diàmetre mentre que la xarxa de sanejament està formada per un col·lector de 400 mm de diàmetre.

Totes dues xarxes discorren des de el seu origen en el mateix carrer Brodadores connectant amb la xarxa discorrent per la Avinguda de les Teixidores i fins arribar a morir a la xarxa discorrent per la Avinguda dels Rabassaires. Les dues compten amb diversos pous de registre per tal de mantenir una registrabilitat de la pròpia xarxa.

El drenatge de les aigües pluvials de l'àmbit de projecte es duu a terme mitjançant 5 parelles d'embornals repartides al llarg del carrer. Concretament, s'ubiquen 3 parelles d'embornals repartides en el tram entre la Avinguda Pompeu Fabra i la Avinguda de les Teixidores, i 2 parelles més repartides en el tram entre la Avinguda de les Teixidores i la Avinguda dels Rabassaires.

3. XARXA AIGÜES PLUVIALS MODIFICADA

Donada la realització de les obres de reurbanització del carrer Brodadores, la xarxa d'aigües pluvials existent patirà certes modificacions. Aquestes modificacions vindran motivades per la realització del pas elevat de connexió entre les dues places i espais verds ubicats a cada costat del carrer Brodadores a l'alçada dels accessos rodats pels veïns.

3.1. Adaptació pous registre

Degut a la modificació de la rasant de calçada en el tram del pas elevat, serà necessària l'adaptació de dos pous de registre a la nova cota de rasant. L'adaptació a cota consta del corresponent recrescut de les pròpies parets del pou i la posterior recol·locació de la tapa de pou.

3.2. Desplaçament embornals

Donada la distribució d'embornals actual, una de les parelles quedaria en mig del pas elevat i per conseqüència inservible. Per solucionar possibles problemes de drenatge en el cas d'eliminar una parella d'embornals i donat que al elevar la rasant es crea un punt conflictiu a l'entorn de la rampa de pujada al pas on s'hi poden acumular les aigües pluvials es decideix desplaçar la parella d'embornals just abans de la rampa de pujada.

La pròpia actuació de "desplaçament" dels embornals consisteix realment en el segellat dels embornals que queden soterrats per l'execució del pas elevat i la instal·lació de dos nous embornals abans de la rampa de pujada.

Els nous embornals a instal·lar compliran amb les mateixes característiques que els existents, per conseqüència s'han triat embornals de dimensions 70x30 cm. Per donar compliment amb les normatives i acords municipals els nous embornals portaran instal·lada una clapeta per evitar les males olors. La connexió dels embornals es durà a terme mitjançant tubs de PE de 200 mm de diàmetre connectats al pou de registre inicial de la xarxa d'aigües pluvials.



ANNEX 7. ENLLUMENAT PÚBLIC



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT	2
3. XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC MODIFICADA	2
APÈNDIX 1: XARXA ENLLUMENAT EXISTENT	3



1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és descriure les actuacions relacionades amb la xarxa d'enllumenat públic afectada per les obres del projecte de reurbanització del carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

Aquest annex es complementa amb els plànols de sanejament i drenatge on es marquen les diferents actuacions i es presenten els detalls constructius d'aquestes, en el Document nº2 Plànols.

2. XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT

Actualment la xarxa d'enllumenat públic consta de 9 punts de llum repartits equidistantment al llarg de la vorera nord del carrer Brodadores, amb una altura compresa entre 5 i 9 metres. La xarxa queda dividida en dos quadres d'enllumenat, amb identificadors 815 i 817.

A l'Apèndix 1 de la present memòria s'adjunten els plànols de la xarxa d'enllumenat existent, facilitats per l'Ajuntament de Mollet del Vallès.

3. XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC MODIFICADA

La proposta de modificació de la xarxa d'enllumenat consisteix en la substitució de les llumeneres dels 9 punts de llum existents dins l'àmbit del carrer Brodadores. La substitució es planteja donat que les actuals llumeneres es troben desfasades i resulten poc eficients energèticament, és per això que s'instal·laran nous projectors del tipus vial LED, dotant així al carrer d'una xarxa d'enllumenat més eficient.

Les llumeneres seran de tipus vial LED de fins a 80 W de potencia amb corbes de regulació segons la norma establerta i vigent al municipi.

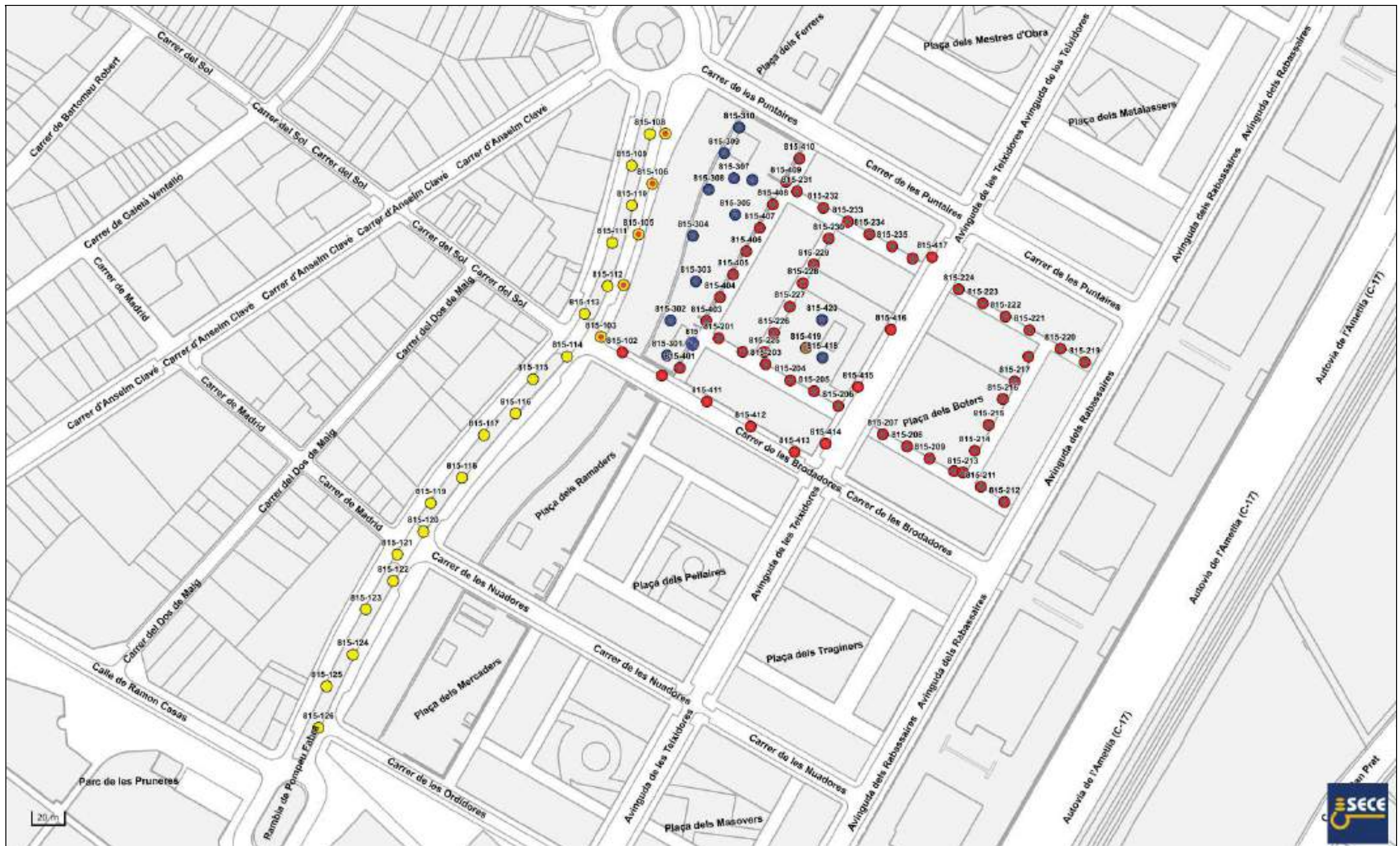
La alineació i ubicació dels diferents punts de llum es decideix mantenir-les sense modificacions donat que gràcies als treballs de desplaçament dels escocells a calçada ja és suficient com per a que la xarxa funcioni en la seva totalitat de manera més eficient i uniforme.

A part de l'actuació sobre la xarxa d'enllumenat del carrer de les Brodadores, s'actuarà també sobre la xarxa d'enllumenat de la Rambla de Pompeu Fabra. L'actuació consisteix en el desplaçament del últim punt de llum de la línia, ubicat en la cruïlla amb el carrer Brodadores. El desplaçament es planteja amb el motiu del canvi d'alineació de la vorera, donat que el punt de llum quedaria enmig del nou pas de vianants plantejat al carrer Brodadores. La nova ubicació del punt de llum serà uns 5 m, aproximadament, més enrere en la mateix Rambla de Pompeu Fabra. Aprofitant el desplaçament del punt de llum es retirarà l'aparell de Wifi ancorat a la columna, actualment en desús.

En els plànols corresponents, adjunts dins el Document núm. 2 Plànols, es poden consultar les actuacions de forma més precisa i ubicades sobre la planta final de projecte.



APÈNDIX 1: XARXA ENLLUMENAT EXISTENT



- Columna (92)
- VSAP (55)
 HM-C (24)
 HM (12)
 Led (1)
- 40W (1)
 50W (58)
 70W (19)
 100W (14)

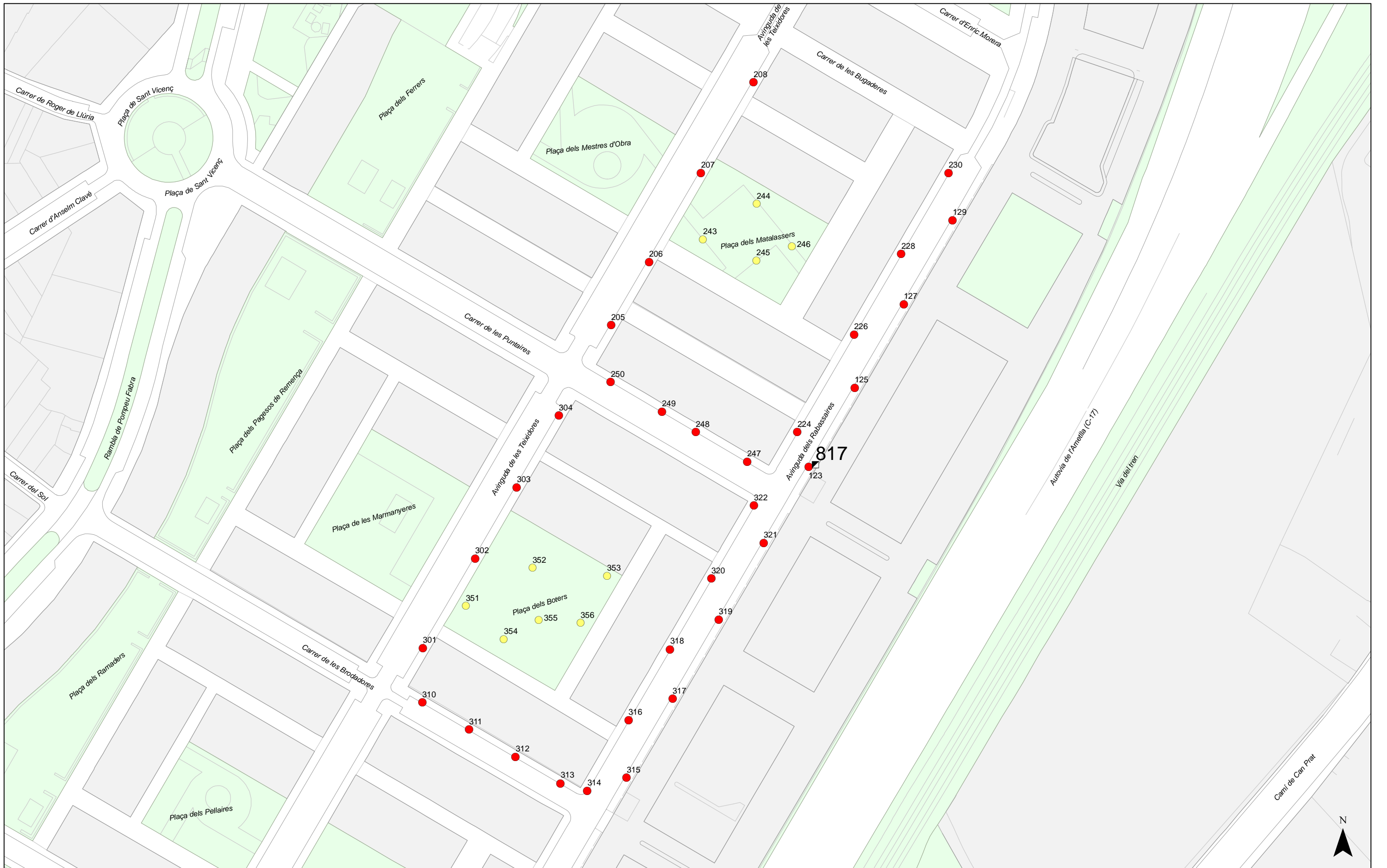
Llums - Potència

Mollet del Vallès

20/01/2020

815





**AJUNTAMENT
DE MOLLET
DEL VALLÈS**

ENLLUMENAT PÚBLIC

Quadre: 817
Avinguda dels Rabassaires

Llegenda:

Punts de llum

- 150 VSAP, Columna
- 50 HM, Columna

Quadre de maniobra

Data:
18/11/2014

Aprovat:



Original DIN-A3

817

Escala: 1:1.250

0 25 50 Metres





ANNEX 8. SENYALITZACIÓ



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. NORMATIVA	2
3. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	2
3.1. ELEMENTS EXISTENTS I AFECCIONS	2
3.2. PROPOSTA SENYALITZACIÓ	2
4. SENYALITZACIÓ VERTICAL	3
4.1. ELEMENTS EXISTENTS I AFECCIONS	3
4.2. CRITERIS GENERALS DE SENYALITZACIÓ.....	3
4.3. PROPOSTA SENYALITZACIÓ	3



1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és descriure les actuacions relacionades amb la senyalització, horitzontal i vertical, de les obres del projecte de reurbanització del carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

La senyalització varia segons les característiques dels vials, si és de doble sentit, d'un sol sentit, de prioritat invertida en favor del vianants o d'ús exclusiu per a bicicletes.

2. NORMATIVA

Per a la definició de la senyalització, horitzontal i vertical, s'ha seguit el contingut i les recomanacions de les següents normes i documents:

- Dossier tècnic de seguretat viària. Marques viàries urbanes. Servei Català del Trànsit i Generalitat de Catalunya, 2010.
- Dossier tècnic de seguretat viària. Senyalització vertical urbana. Servei Català del Trànsit i Generalitat de Catalunya, 2010.
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona. Ajuntament de Barcelona, 2017.
- Norma 8.2-IC "Marques viàries de la Instrucció de Carreteres". Ministeri de foment, 1987.
- Norma 8.1-IC "Senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres". Ministeri de foment, 2014.

3. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

3.1. Elements existents i afeccions

Serà necessària la repintada de la senyalització horitzontal existent actualment, per tal de proporcionar més seguretat en la circulació.

3.2. Proposta senyalització

Al corresponent plànol en planta de la senyalització, en el present Document núm. 2, es representen gràficament les diferents marques vials, així com en la seva posició exacte dins l'àmbit del projecte.

La senyalització horitzontal s'ha definit considerant l'entorn urbà en què es desenvolupa el projecte. Tant les característiques dels materials a emprar, com l'execució de la mateixa, són objecte de definició en els apartats corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La senyalització horitzontal del carrer de les Brodadores s'ha establert d'acord amb les següents indicacions:

- Línia transversal continua tipus E-1 de 0,40 m d'amplada d'indicació de detenció de vehicles.
- Inscripcions i simbologia en incorporacions i sortides:
 - o Inscripció STOP, E-73.a, juntament amb línia transversal continua de detenció tipus E-1.
- Passos de vianants:
 - o Pas de vianants sense semaforització tipus E-4a amb línia continua de 0,50 m d'amplada i longitud d'entre 4,00 a 5,00 m, separació de 0,50 m. Acompanyat, en ocasions, per línia transversal continua de detenció tipus M-4.1, abans del pas de vianants en el sentit de circulació. En aquells passos en que el pas es trobi just després o abans d'una rampa de pas elevat, les línies del pas de vianants començarà o acabarà de forma triangular per marcar la rampa.
 - o Pas de ciclistes sense semaforització de doble sentit tipus 5a amb dues files de quadrats separades mínim 3,00 m, de 0,25x0,25 m separats 0,25 m.
- Senyalització per marcar rampa d'accés a un pas elevat, mitjançant triangles pintats en direcció de pujada de la rampa.

La distribució transversal dels carrers de l'àmbit d'estudi queda especificada en els plànols de senyalització, presents en el Document núm. 2.



En relació als materials necessaris especificar que la senyalització horitzontal en el moment que s'executin treballs de nous aglomerats, pel que fa a línies de separació i detenció, passos de vianants, fletxes i simbologia haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), amb una dosificació mínima de 720 gr/m².

Addició de partícules de vidre de cantells angulosos amb dosificació de 300 gr/m² en passos, fletxes i símbols per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.

4. SENYALITZACIÓ VERTICAL

4.1. Elements existents i afeccions

Serà necessària la retirada completa de la senyalització vertical existent per a la seva substitució per elements nous.

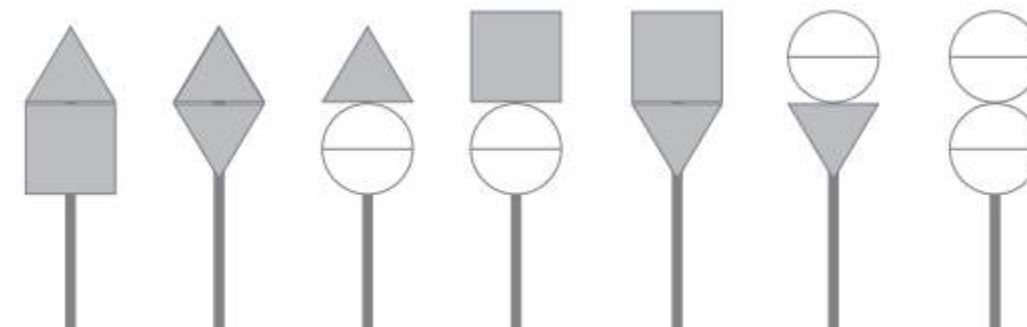
4.2. Criteris generals de senyalització

S'ha definit la nova senyalització dels vials, tenint present els següents criteris generals:

- Els senyals verticals es col·loquen a 2,60 m del terra per evitar actes vandàlics. La distància mínima de l'exterior dels senyals amb la calçada serà de 50 cm.
- Els suports verticals seran de secció circular de Ø76 mm i d'alumini extrusionat. En cas que sigui possible s'aprofitaran els fanals per evitar la col·locació de nous suports.
- Com a norma general, la mida dels senyals a trama urbana compleixen amb mides:



- La disposició correcta dels senyals segons les diferents combinacions és.



- L'ancoratge mínim pels senyals verticals serà de 30 cm mitjançant un dau de formigó HM-20 de dimensions 0,40x0,40x0,40 m.

Els cartells tindran les dimensions reflectides en els plànols de detall i amidaments.

En quant als materials a utilitzar:

- Els suports dels senyals verticals seran d'alumini estriat de diàmetre 76 mm, de 4 mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster. No s'acceptaran suports de secció rectangulars.

La senyalització vertical serà d'alumini amb doble pestanya, HI (High Intensity Prismatic) nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m², de 2 mm d'espessor. Tots els senyals hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb la Norma UNE-EN 12899-1:2010 i la directiva 89/106/CEE.

4.3. Proposta senyalització

Al corresponent plànol en planta de la senyalització, en el present Document núm. 2, es troben ubicades i representades gràficament les senyals verticals.

La senyalització vertical s'ha definit considerant l'entorn urbà en què es desenvolupa el projecte. Tant les característiques dels materials a emprar, com l'execució de la mateixa, són objecte de definició en els apartats corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La senyalització vertical del carrer de les Brodadores es compon de les següents senyals:



- Senyal de prioritat STOP (R-2), per complementar la senyalització horitzontal.
- Senyal de prohibició d'entrada:
 - o Entrada prohibida (R-101), col·locada en els creuaments per tal d'evitar la entrada de vehicles en direcció contrària a la de circulació.
- Altres senyal de prohibició o restricció:
 - o Estacionament prohibit (R-308), col·locada en els creuaments des d'on es pugui accedir al carrer Brodadores per avisar de la prohibició d'estacionament de camions.
 - o Gir a l'esquerra i dreta prohibits (R-302 i R-303), col·locades en els creuaments per advertir dels girs prohibits.
 - o Velocitat màxima (R-301), col·locada per limitar la velocitat màxima.
- Senyals d'advertiment de perill:
 - o Pas de vianants (P-20), col·locada abans del pas de vianants plantejat en el pas elevat.
 - o Ciclistes (P22), col·locada abans del pas de ciclistes en el pas elevat.
 - o Ressalt (P-15a), col·locada abans del creuament elevat entre el carrer Brodadores i l'Avinguda de les Teixidores.



ANNEX 9. ESTUDI D'ORGANITZACIÓ I PLA D'OBRES



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. REQUERIMENTS	2
3. DESENVOLUPAMENT GENERAL DE LES OBRES	2
3.1. FASE 0: TREBALLS PREVIS	2
3.2. FASE 1: REPAVIMENTACIÓ VORERA SUD + FORMACIÓ ESCOCELLS VORERA NORD	2
3.3. FASE 2: REPAVIMENTACIÓ VORERA NORD + FORMACIÓ ESCOCELLS VORERA SUD	3
3.4. FASE 3: INSTAL·LACIÓ XARXA DRENATGE + FORMACIÓ NOUS ESCOCELLS PAS ELEVAT ..	4
3.5. FASE 4: FORMACIÓ PAS ELEVAT	4
3.6. FASE 5: INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT + SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	4
3.7. FASE 6: ACABATS I REFINAT	4
4. RECORREGUTS DE VIANANTS	4
5. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA	5
5.1. ZONES DE ACOPI I INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	5
5.2. ACCESSOS A L'OBRA	5
6. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRES	5
APÈNDIX 1: PLA D'OBRES	6



1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és descriure les actuacions relacionades amb l'organització i desenvolupament de les obres de reurbanització del carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

Aquest annex es complementa amb els plànols d'organització de les obres, presentats en el corresponent Document núm. 2, on es marquen i delimiten les diferents fases i les implicacions sobre el trànsit rodat i de vianants.

2. REQUERIMENTS

S'ha treballat seguint una sèrie de requeriments en relació a amplades mínimes de pas de vehicles i vianants en fase d'obres:

- En pas de vehicles l'ample mínim serà de 2,50 m.
- En pas de vianants fora d'àmbit de vorera serà de 1,50 m.

3. DESENVOLUPAMENT GENERAL DE LES OBRES

L'obra s'ha organitzat en diferents fases, donades les característiques de la mateix les quals confereixen certa complexitat en l'execució. Suposarà una afecció als vianants, vehicles motoritzats i propietaris dels habitatges confrontats, donat que en les diferents fases es modificaran els canals de pas, però sempre mantenint el pas per a vianants i l'accés als habitatges confrontats.

Per dur a terme els tancaments per a la realització dels treballs es disposaran d'una sèrie de tanques d'obra com a element delimitador de la zona afectada. No s'arribarà a realitzar un tancament perimetral de tot l'àmbit del carrer Brodadores, donada la voluntat i necessitat de donar certa continuïtat de pas i accés als vianants, sobretot.

A continuació, es presenta el seguit de fases planificades per a la realització dels treballs corresponents a l'obra, la subdivisió dels treballs en les següents fases s'ha planificat sempre buscant la mínima afectació possible als usuaris externs a l'obra.

En relació a la idea de mínima afectació, s'han planificat dues primeres fases en les quals s'actuarà de forma localitzada en l'àmbit del pas elevat, obligant a tallar el trànsit de vehicles motoritzats en el primer tram del carrer Brodadores. Un cop format el pas elevat, s'anirà actuant de forma alterna en cada vorera seguint un ordre específic per tal d'optimitzar els recursos i reduir les afectacions.

3.1. Fase 0: Treballs previs

Inclou els treballs necessaris per a la implantació de l'obra, condicionaments previs, senyalització i protecció àmbit d'obra, etc.

3.2. Fase 1: Repavimentació vorera sud + formació escocells vorera nord

En aquesta primera fase es procedirà a la repavimentació de la vorera sud i paral·lelament es construiran els nous escocells a la banda nord de la calçada. Aquesta fase s'estendrà al llarg de tota la longitud del carrer Brodadores.

La repavimentació de la vorera sud compren les següents actuacions i treballs:

- Trasplantament de la totalitat de l'arbrat a viver dins el municipi de Mollet del Vallès.
- Desmuntatge de la senyalització i mobiliari urbà existents dins l'àmbit de vorera sud.
- Enderroc del paviment de panot i dels escocells existents en l'àmbit de la vorera sud.
- Enderroc del gual de vehicles en l'accés al pàrquing sud i en l'accés a la Plaça dels Ramaders.
- Enderroc paviment asfàltic per a la modificació de l'alineació de les cruïlles sud del carrer Brodadores amb la Rambla Pompeu Fabra i la Avinguda dels Rabassaires.



- Col·locació de nova vorada delimitadora de l'alineació de vorera i posterior pavimentació de l'àmbit de vorera amb panot de 9 pastilles.
- Execució del nou gual de vehicles per a l'accés al pàrquing sud i reposició amb nova vorada l'ample del gual d'accés a la plaça interior.

La formació de nous escocells a la banda nord de calçada compren les següents actuacions i treballs:

- Enderroc de les àrees de paviment asfàltic destinades a la formació dels nous escocells.
- Formació dels nous escocells, segons secció de terres definida en projecte i vorada delimitadora d'escocell. Col·locació de rigola.

Per a aquesta fase el trànsit de vehicles de pas no es veurà tallat, tot i així l'accés al passatge de connexió amb la plaça interior existent entre el carrer Brodadores i Nuadores quedarà tallat, desviant l'entrada i sortida de vehicles per l'accés existent al carrer Nuadores. Pel cas dels vianants de pas la vorera sud quedarà totalment tallada i per tant es desviarà l'itinerari de vianants cap a la vorera nord. Per últim, s'habilitarà un pas especial per aquells usuaris que vulguin accedir als habitatges confrontants a la vorera sud. El pas habilitat tindrà com a mínim 1,5 m d'amplada i s'ubicarà en l'actual franja d'aparcament del costat sud del carrer, l'accés als habitatges es durà a terme mitjançant passos formats per planxes. El mateix s'implementarà en l'accés al pàrquing situat a la vorera sud.

3.3. Fase 2: Repavimentació vorera nord + formació escocells vorera sud

En aquesta segona fase, com s'ha comentat s'alternen les actuacions, per tant es procedirà a la repavimentació de la vorera nord i paral·lelament es construiran els nous escocells a la banda sud de la calçada. Aquesta fase, també, s'estendrà al llarg de tota la longitud del carrer Brodadores.

Arribats en aquesta fase, l'ordre de les actuacions és important, primer de tot es portaran a terme els treballs de formació dels nous escocells a la banda sud de la calçada i posteriorment l'actuació de repavimentació de la vorera nord. Aquest ordre ve determinat pels treballs de trasplantament de l'arbrat als nous escocells, els quals necessiten ser immediats. En aquest cas, la vorera nord

compte amb un total de 23 arbres, dels quals 21 es trasplantaran als nous escocells construïts a banda i banda de la calçada i els 2 arbres restants es portaran a viver municipal.

La formació de nous escocells a la banda sud de calçada compren les següents actuacions i treballs:

- Enderroc de les àrees de paviment asfàltic destinades a la formació dels nous escocells.
- Formació dels nous escocells, segons secció de terres definida en projecte i vorada delimitadora d'escocell. Col·locació de rigola.

La repavimentació de la vorera nord compren les següents actuacions i treballs:

- Trasplantament de 21 exemplars d'arbrat als nous escocells construïts, i els 2 arbres restants a viver dins el municipi de Mollet del Vallès.
- Desmuntatge de la senyalització i mobiliari urbà existents dins l'àmbit de vorera nord.
- Enderroc del paviment de panot i dels escocells existents en l'àmbit de la vorera nord.
- Enderroc del gual de vehicles en l'accés al pàrquing nord i en l'accés a la Plaça de Pagesos de Remença.
- Enderroc paviment asfàltic per a la modificació de l'alineació de les cruïlles nord del carrer Brodadores amb la Rambla Pompeu Fabra i la Avinguda dels Rabassaires. A més de les cruïlles nord del carrer Brodadores amb la Avinguda de les Teixidores.
- Col·locació de nova vorada delimitadora de l'alineació de vorera i posterior pavimentació de l'àmbit de vorera amb panot de 9 pastilles.
- Execució del nou gual de vehicles per a l'accés al pàrquing nord i reposició amb nova vorada l'ample del gual d'accés a la plaça interior.

Per a aquesta fase el trànsit de vehicles de pas no es veurà tallat, tot i així l'accés al passatge de connexió amb la plaça interior existent entre el carrer Brodadores i Puntaires quedarà tallat, desviant l'entrada i sortida de vehicles per l'accés existent al carrer Puntaires. Pel cas dels vianants de pas la vorera nord quedarà totalment tallada i per tant es desviarà l'itinerari de vianants cap a la vorera sud. En aquest cas no serà necessari habilitar un pas per a accedir als habitatges, donat que les entrades a aquests es troben confrontades a la vorera sud la qual ja es



troba repavimentada. Tot i així, si serà necessari garantir l'accés al pàrquing situat a la vorera nord.

Considerar en aquesta fase l'actuació de desplaçament del punt de llum de la línia de la Rambla de Pompeu Fabra afectat per la nova alienació de la vorera del carrer Brodadores.

3.4. Fase 3: Instal·lació xarxa drenatge

En aquesta tercera fase es duran a terme els treballs d'instal·lació i connexió dels nous embornals projectats, ubicats a l'inici del futur pas elevat. Al mateix temps es portaran a terme els treballs de segellat dels antics embornals i recrescut dels pous afectats, fins a nova cota marcada per el futur pas elevat.

Per a aquesta fase es tallarà la circulació de vehicles en el tram de carrer Brodadores entre la Rambla Pompeu Fabra i la Avinguda de les Teixidores, permetent això si l'accés a veïns per accedir als pàrquings existents. El pas de vianants no es veurà afectat.

3.5. Fase 4: Formació pas elevat

Un cop finalitzats els treballs en la xarxa de drenatge es procedirà a la formació del propi pas elevat. En aquest cas, i com bé s'explica en l'annex corresponent, el pas elevat es formarà mitjançant l'addició de dues noves capes d'aglomerat asfàltic per tal d'arribar a la cota de vorera.

Per a aquesta fase es tallarà la circulació de vehicles en el tram de carrer Brodadores entre la Rambla Pompeu Fabra i la Avinguda de les Teixidores, permetent això si l'accés a veïns per accedir als pàrquings existents. A més els passatges d'accés a les places interiors també es tallaran per a poder realitzar l'estesa de l'aglomerat correctament, en tot cas s'indicarà que l'accés a les places interiors es podrà realitzar des de els carrers paral·lels, carrer de les Nuadores i carrer de les Puntaires. El pas de vianants no es veurà afectat.

3.6. Fase 5: Instal·lació enllumenat + senyalització

En aquesta fase es duran a terme els treballs de canvi de les lluminàries existents per projectors LED i paral·lelament també les actuacions de pintura i senyalització vertical, a més de la reposició del mobiliari urbà desmuntat a l'inici de les obres.

Per a aquesta fase farà falta tallar el pas de vehicles dins l'àmbit d'actuació del carrer Brodadores, donat que els treballs de canvi de lluminària requereix de maquinaria d'elevació i per a l'actuació de pintat es necessita ocupar tot l'ample de pas.

Per tal de generar les mínimes afectacions es coordinaran els treballs, s'iniciarà per canviar les lluminàries en el primer tram del carrer Brodadores entre la Rambla Pompeu Fabra i la Avinguda de les Teixidores i paral·lelament s'iniciaran els treballs de pintat en el segon tram del carrer Brodadores entre la Avinguda de les Teixidores i la Avinguda dels Rabassaires. Un cop finalitzades les respectives actuacions es canviarà de tram d'actuació.

3.7. Fase 6: Acabats i refinat

Finalment es duran a terme aquells treballs de refinat i acabat dels diferents elements instal·lats.

4. RECORREGUTS DE VIANANTS

Els recorreguts de vianants es consideren prioritaris durant la totalitat del desenvolupament i duració de les obres. En tot moment es garantirà l'accés als habitatges, els quals tenen l'entrada encarada a la vorera sud del mateix carrer Brodadores.

Sempre que els recorreguts de vianants limitin amb zones d'obres es col·locarà una tanca de malla metàl·lica de 2m d'alçada sobre peus de formigó, de forma que aquests no puguin generar ensopegades. Alternativament als peus de formigó es podrà utilitzar barres corrugades per tal de col·locar la tanca dintre d'aquestes i així evitar la necessitat de col·locar peus de formigó. Aquesta tanca de vianants seguirà les normes del Manual d'aplicació de la imatge per al nou tancament de les obres municipals, el qual s'adjunta al plec de condicions del present projecte. Amb les tanques col·locades ja es podran iniciar els treballs d'execució de les obres amb un recorregut correcte per als vianants similar a l'actual.



5. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

5.1. Zones de acopi i instal·lacions provisionals

Per tal d'ubicar les zones de acopi, gestió de residus i les instal·lacions provisionals es planteja ocupar les zones enjardinades existents a banda i banda del carrer Brodadores en el tram entre les entrades als pàrquings i els accessos rodats per a veïns.

En tots els casos, es seguiran sempre unes directrius que permetin ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Per exemple, la major part de residus generats en obra, durant els treballs d'enderroc i excavació, es carregaran directament sobre camió per al seu posterior trasllat al centre de tractament de residus corresponent. Tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'esperen grans problemàtiques en quant a la gestió de la mateixa, tot i així en el suposat cas que al inici de les obres no fos possible ocupar l'espai designat es valoraran alternatives, sempre consensuades entre tots els agents participants de l'obra.

5.2. Accessos a l'obra

Els accessos a la zona d'obres quedaran totalment protegits i senyalitzats per evitar l'entrada de persones alienes. Els accessos aniran d'acord sempre amb la fase d'execució.

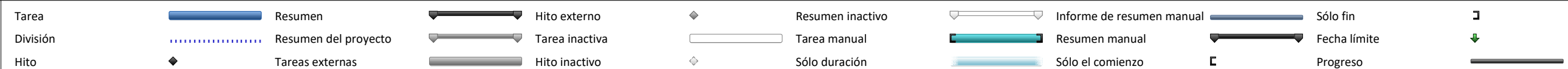
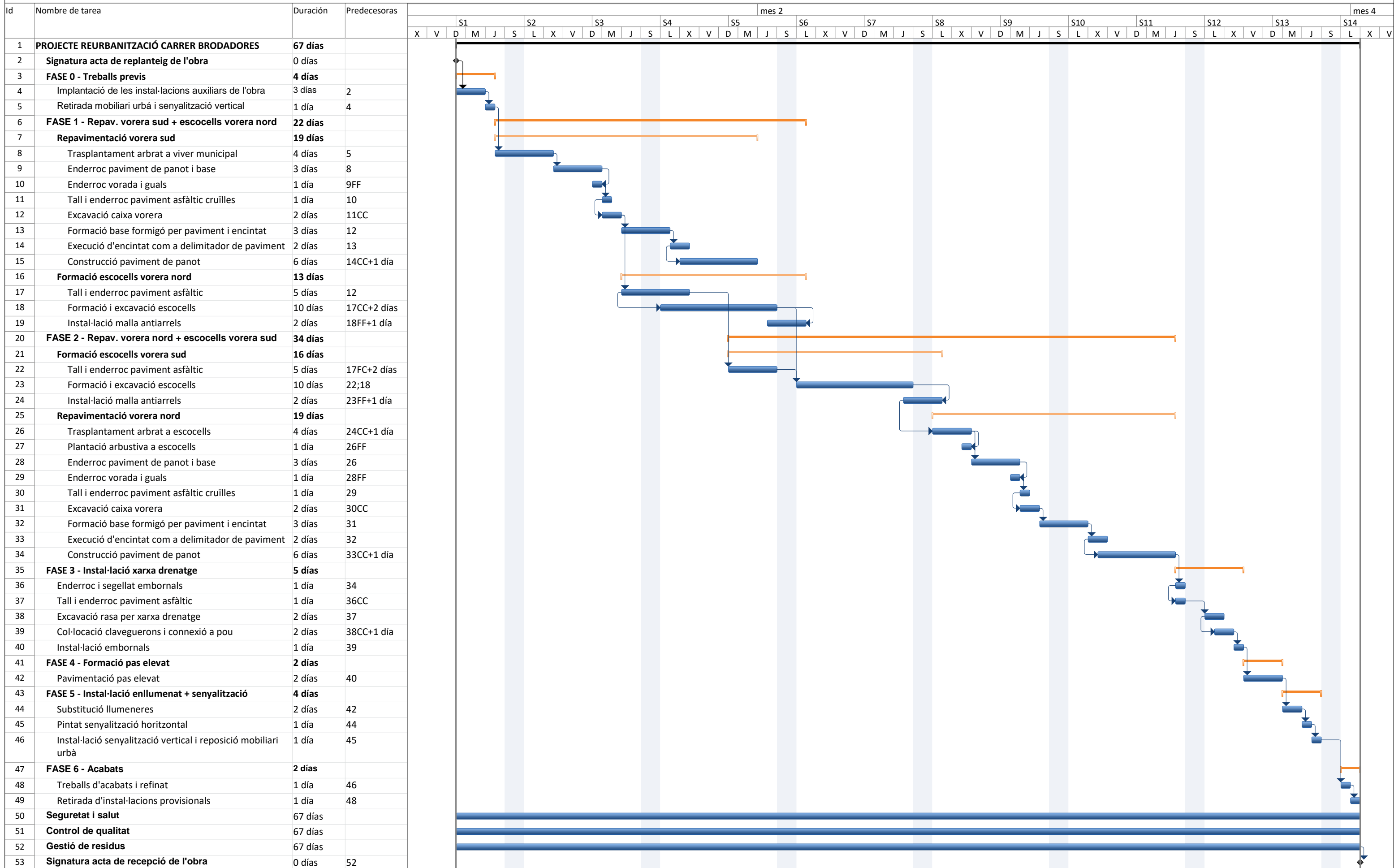
6. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRES

L'obra s'ha estructurat, segons les fases d'execució anteriorment explicades, per a un termini total de 3 mesos. S'ha arribat a aquesta conclusió mitjançant la realització d'un pla de treballs, adjuntat a l'Apèndix 1 de la present memòria.



APÈNDIX 1: PLA D'OBRES

PLA D'OBRA PROJECTE EXECUTIU REURBANITZACIÓ CARRER BRODADORES, AL MUNICIPI DE MOLLET DEL VALLÈS





ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



MEMÒRIA



ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	3
1.2. OBJECTE.....	3
2. DADES DE L'OBRA	3
3. CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS PEL SEU EMPLAÇAMENT	4
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	4
4.1. SITUACIÓ	4
4.2. COMUNICACIONS	4
4.3. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS	4
4.4. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA	5
5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LES OBRES.....	5
6. ACCÉS A LES OBRES.....	5
7. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	5
8. NOMBRE DE TREBALLADORS	5
9. ORDRE I PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ	5
10. RECURSOS PREVENTIUS.....	6
11. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	6
11.1. SERVEIS HIGIÈNICS.....	6
11.2. VESTUARIS.....	7
11.3. MENJADOR.....	7
11.4. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS.....	7
12. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	7
12.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	7
12.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA	9
12.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	9
12.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	10
13. ÀREES AUXILIARS.....	11
13.1. CENTRALS I PLANTES	11
13.2. TALLERS	11
13.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS	12
14. TRACTAMENT DE RESIDUS	12
15. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	13
15.1. MANIPULACIÓ	13
15.2. DELIMITACIÓ/CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT	13
16. CONDICIONS DE L'ENTORN.....	14
16.1. SERVEIS AFECTATS	14
16.2. SERVITUDS	14
16.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES	15
16.4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY	15
17. UNITATS CONSTRUCTIVES.....	15
18. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	15
18.1. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ	15



18.2. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ	15	26.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC.....	32
19. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	16	26.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC.....	32
20. MEDIAMBIENT LABORAL	16	26.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA.....	34
20.1. AGENTS ATMOSFÈRICS	16	27. PLA DE SEGURETAT	35
20.2. IL·LUMINACIÓ.....	16	28. LLIBRE D'INCIDÈNCIES	35
20.3. SOROLL	17	29. PLA D'EMERGÈNCIA	35
20.4. POLS	17	30. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....	36
20.5. ORDRE I NETEJA.....	19	30.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS.....	36
20.6. RADIACIONS NO IONITZANTS.....	19	30.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	36
20.7. RADIACIONS IONITZANTS	23	31. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	36
21. MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	24	32. PREVISIONS DE SEGURETAT I SALUT PELS TREBALLS POSTERIORIS	37
22. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	25	ANNEX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	38
23. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	27	ANNEX 2: RISCOS EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA I MESURES AUXILIARS.....	76
24. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....	27	ANNEX 3: JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	92
25. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	28		
26. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	29		
26.1. NORMES DE POLICIA.....	29		
26.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA	29		
26.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC.....	30		
26.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	31		
26.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'ÀMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	32		



1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El projecte es situa en el barri de Riera Seca, del municipi de Mollet del Vallès. El carrer de les Brodadores es troba dins de la xarxa de carrers secundaris del barri i de la ciutat. L'àmbit d'actuació es troba comprès entre la Rambla de Pompeu Fabra i l'Avinguda dels Rabassaires. La configuració del carrer presenta dos àmbits ben diferenciats. Un d'ells des de la Rambla de Pompeu Fabra fins la Plaça dels Ramaders on s'hi localitzen edificis de PB+6, i l'altre àmbit comprès entre la Plaça dels Ramaders fins l'Avinguda dels Rabassaires on s'hi localitzen habitatges unifamiliars adossats.



Imatge 1. Vista aèria Carrer de les Brodadores, Mollet del Vallès (Font: Google maps)

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del

Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

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

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

2. DADES DE L'OBRA

Títol del projecte

Projecte executiu de la reurbanització del carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

Promotor

El promotor d'aquest projecte és l'Ajuntament de Mollet del Vallès.



Autor de l'ESS

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut és Àlex Andrés, Enginyers de Camins, Canals i Ports col·legiat número 25522.

Autor del projecte

L'autor del projecte és Àlex Andrés, Enginyers de Camins, Canals i Ports col·legiat número 25522.

LANDEM PROJECT MANAGMENET S.L.

Camprodon 26, local 1

08012 Barcelona

info@landem.es

3. CARACTERÍSTIQUES DELS TREBALLS PEL SEU EMPLAÇAMENT

L'execució dels treballs previstos es duran a terme en una zona urbana de la ciutat, per aquest motiu caldrà tenir especial cura de les mesures de seguretat en quan al tancament de les zones de treball per evitar l'accés dels usuaris de l'entorn a les zones de perill potencial.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Aquest projecte té l'objecte de reformar el paviment de panot de les voreres que actualment es troba aixecat i en mal estat per culpa de les arrels dels arbres plantats en els escocells al llarg del carrer, situació que pot provocar caigudes dels vianants. L'objectiu final és el trasllat dels escocells fora de la vorera, executant-ne de nous a l'àmbit de la calçada. Amb aquest trasllat es pretén alliberar espai en les voreres per al pas dels vianants i poder anivellar la seva rasant evitant així el perill de caiguda.

Després d'analitzar les demandes traslladades des de l'Ajuntament, el relleu topogràfic i visitar la zona d'àmbit del projecte, es considera que la solució més adient, per l'objecte del present projecte, consisteix en el trasllat dels arbres des de la seva ubicació actual en la vorera a nous escocells executats en la zona de la calçada, en aquest trasllat es reduirà també el nombre d'arbres a plantar finalment, la resta es traslladaran a una nova ubicació dins del municipi. Al

mateix temps es repavimentaran les voreres mantenint la disposició de la resta d'elements urbanístics i de serveis existents com ara, l'enllumenat públic, papereres i senyals verticals. En matèria d'enllumenat es duran a terme la modificació de les lluminàries dels punts de llum existents per tecnologia LED de baix consum.

La solució triada ha estat determinada per les principals problemàtiques de l'àmbit:

- Paviment de les voreres desnivellat a causa de les arrels dels arbres.
- La quantitat i les dimensions dels arbres presents en el carrer impossibiliten una correcta il·luminació per part de l'enllumenat instal·lat.
- Sistema d'enllumenat antic i poc eficient.
- Poca zona de pas en els trams on existeix l'escocell de l'arbre ne vorera.

Així doncs, es justifica la solució adoptada respecte a la pavimentació i definició geomètrica resultant, així com també amb la disposició dels elements i la ocupació de l'espai. Així com també es compleix amb la voluntat d'acomplir amb els criteris de l'estratègia europea en matèria d'infraestructura verda i de la naturalització de l'espai públic de Mollet del Vallès.

4.1. Situació

Emplaçament: Nucli urbà

Població: Mollet del Vallès

4.2. Comunicacions

Per carretera

4.3. Subministrament i serveis

Aigua - Existeix



Gas	-	Existeix
Electricitat	-	Existeix
Sanejament	-	Existeix
Altres	-	Telecomunicacions i enllumenat

4.4. Unitats constructives que componen l'obra

Les obres a desenvolupar comprenen les següents actuacions:

DESMUNTATGES

DEMOLICIONS

MOVIMENTS DE TERRES

PAVIMENTS

XARXA D'ENLLUMENAT

XARXA DE SANEJAMENT

JARDINERIA

ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LES OBRES

Els Pressupostos d'Execució Material de les diferents actuacions, inclosa la Seguretat i Salut, ascendeix a la quantitat de 188.326,72 €.

6. ACCÉS A LES OBRES

El contractista controlarà els accessos als àmbits corresponent, de manera que tan sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir-hi.

7. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 3 mesos

8. NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de tres treballadors, amb un màxim simultani de quatre, en algunes de les actuacions.

9. ORDRE I PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ

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

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

A l'Annex núm. 15 del present Projecte Constructiu s'inclou una proposta de Pla d'Obra, en la que es defineix una única fase d'actuació, però donada la longitud de l'actuació es podrà dividir l'obra en sub-àmbits, de forma que es duguin a terme unitats constructives diferents en el mateix moment, però sense solapar-se.



10. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97, els quals no es preveuen en el present Projecte:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*

4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

11. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Per l'execució de cadascuna de les actuacions definides, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

11.1. Serveis higiènics

Lavabos:

Com a mínim un per a cada 10 persones, per tant se'n instal·larà 1 ut.

Local de dutxes:

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant. Se'n instal·larà 1 ut.



11.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat. S'instal·larà un mòdul de 3,7x2,40 m.

11.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra. S'instal·larà 1 mòdul de 6,00x2,40 m.

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

11.4. Local d'assistència a accidents

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

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

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

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

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina

d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

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

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

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

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

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

12. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

12.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar



la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

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

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

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

- **CONNEXIÓ DE SERVEI**

- a) Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- b) La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- c) Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- d) Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **QUADRE GENERAL**

- a) Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- b) Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- c) Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

- d) Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- e) Estarà protegida de la intempèrie.
- f) És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- g) Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **CONDUCTORS**

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

- **QUADRES SECUNDARIS**

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

· 1 Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1 Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1 Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4 Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1 Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.



- 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
- 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
- 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
- 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

• **CONNEXIONS DE CORRENT**

- a) Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- b) S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- c) Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v : Violeta.
 - Connexió de 220 v : Blau.
 - Connexió de 380 v : Vermell
- d) No s'empararan connexions tipus „lladre“.

• **MAQUINÀRIA ELÈCTRICA**

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

• **ENLLUMENAT PROVISIONAL**

- a) El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- b) Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

- c) Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- d) Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

• **ENLLUMENAT PORTÀTIL**

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

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

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

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

12.3. Instal·lació de sanejament

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

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



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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.



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

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

13. ÀREES AUXILIARS

13.1. Centrals i plantes

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

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina.

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

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

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

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

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

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

13.2. Tallers

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

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions



provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

13.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

14. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, i les tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.



15. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

15.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.

- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

15.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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



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

- **EXPLOSIUS**

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

- **COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES**

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

- **TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ**

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

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

- **CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

16. CONDICIONS DE L'ENTORN

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

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

- **Situació de casetes i contenidors**

La seva ubicació queda reflectida en els plànols corresponents.

16.1. Serveis afectats

No es preveu l'afectació a cap servei existent. Tota la informació en relació amb els serveis existents dins l'àmbit de projecte es pot trobar en el corresponent Annex 4. Serveis existents.

16.2. Servituds

No es preveu la necessitat d'establir cap servitud de pas nova.



16.3. Característiques meteorològiques

El clima existent a la zona d'obres correspon a un clima d'interior, amb baixes temperatures a l'hivern i atemperades a l'estiu i pluges abundants a la tardor i l'hivern i esporàdiques, encara que torrencials, a la primavera i l'estiu.

16.4. Característiques del terreny

Tot el material existent és excavable amb mitjans mecànics o manuals. El fons d'excavació es preveu que tingui característiques de sòl tolerable (0) i podrà ser excavat amb mitjans convencionals.

Les obres es realitzen en una zona pròxima a una riera.

17. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS DE PAVIMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS

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

PAVIMENTS

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

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL-LOCACIÓ DE SENYALS AMB SUPORTS D'ALUMINI I PINTURA HORIZZONTAL

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

18. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

18.1. Procediment d'execució

El procés constructiu previst a l'obra ve recollit al document número 1 Memòria del Projecte del que es deriva el present Estudi. Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments específics d'execució hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra

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

S'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini



de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament (veure Annex núm. 15).

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

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

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

20. MEDIAMBIENT LABORAL

20.1. Agents atmosfèrics

Com a possibles agents atmosfèrics es poden donar la forta calor de l'estiu, el fred a l'hivern i en el cas de ventada, s'haurà de disposar els mitjans adequats per evitar el transport de partícules per l'aire.

20.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

25-50 lux	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.



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

20.3. Soroll

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

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

Pala carregadora de pneumàtics	..... 84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	..... 150 dB
Esmeriladora radial portàtil	..... 105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	..... 105 dB

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

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

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

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

20.4. Pols

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

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)



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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

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

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

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

- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

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

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

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



20.5. Ordre i neteja

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

- 1er.- *Retirada dels objectes i coses innecessàries.*
- 2on.- *Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.*
- 3er.- *Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.*
- 4art.- *Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.*
- 5è.- *Neteja de claus i restes de material d'encofrat.*
- 6è.- *Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.*
- 7è.- *Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.*
- 8è.- *Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.*
- 9è.- *Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.*
- 10è.- *Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.*
- 11è.- *Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.*

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

20.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

RADIACIONS INFRAROGES

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

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

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



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

RADIACIONS VISIBLES

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

RADIACIONS ULTRAVIOLADES

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

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

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

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

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

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

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

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En

l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

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

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

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

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

LÀSER

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la



pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

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

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

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- **ÀREA DE TREBALL**

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



- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

• EQUIP

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

• OPERACIÓ

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

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



Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

20.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

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

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



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

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

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

21. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les eines i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen eines, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del present Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloquin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.



Els principis bàsics de la manutenció de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

- **Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1. Apropiar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.

6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8. Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- i. Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- ii. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- iii. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- iv. Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

22. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra



i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

CODI	UA	DESCRIPCIÓ
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antiretròcés, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual

HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de guspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats



HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X072	u	Detector de tempestes portàtil per treballs de voladures
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes ^o telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm ² i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm ² i piqueta de connexió a terra

23. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ- MESURES

24. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.



En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ- MESURES

25. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.



26. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

26.1. Normes de Policia

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

26.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.



En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

26.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.



Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	--

26.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en els espera l'obra.	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaràn els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada,

sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca,



deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

26.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

26.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

26.7. Circulació de vehicles que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.



Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.



Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

26.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llistat. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estreyniment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.



En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

27. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra. Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial Decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, serà enviat pel contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, com a resultat de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

28. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

29. PLA D'EMERGÈNCIA

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", en el que identificarà les possibles emergències i definirà les mesures a adoptar, essent les mínimes:

1. *Ordre i neteja general.*
2. *Accessos i vies de circulació interna de l'obra.*
3. *Organigrama d'organització, amb les funcions i responsabilitat de cada lloc.*
4. *Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.*
5. *Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.*
6. *Sistema d'alarma*
7. *Punts de trobada.*
8. *Assistència Primers Auxilis.*

Els telèfons d'interès per incidents i accidents amb danys personals greus són els següents:

Emergències	112
Ambulàncies / Emergències sanitàries CatSalut	061
Emergències bombers	085
Mossos d'Esquadra	088
Centres d'Assistència Primària:	
- CAP Can Pantiquet – C. De Joaquim Mir, 59, 08100 Mollet del Vallès	935 70 59 77
Hospital:	
- Hospital Sociosanitari de Mollet – C. De Sant Llorenç, 41, 08100 Mollet del Vallès	935 63 61 00
- Hospital de Mollet – Ronda dels Pinetons, 6, 08100 Mollet del Vallès	935 63 61 00



30. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

30.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

30.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. *Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.*
2. *Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.*
3. *Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de transit que avisin als vehicles de la situació de perill.*

4. *En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.*

31. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1. *Ordre i neteja general.*
2. *Accessos i vies de circulació interna de l'obra.*
3. *Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.*
4. *Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.*
5. *Punts de trobada.*
6. *Assistència Primers Auxilis.*



32. PREVISIONS DE SEGURETAT I SALUT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Aquest apartat fa referència a les mesures de seguretat adoptades al projecte pels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació dels elements que constitueixen l'obra realitzada.

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Barcelona, Desembre de 2022

Álex Andrés Rey

Enginyer de Camins Canals i Ports

col·legiat núm. 25522



ANNEX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01	ENDERROCS
G01.G01	ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA	

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	2	3
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
6	Treptijades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	3	1	3
10	Projecció de fragments o partícules	2	2	3
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	2	3	4
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1	2
20	Explosions	1	3	3
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	3	1	3
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/12/14/ 20/25
H1423230	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades	10

segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/9/10/ 12/14/20
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 10/12/14/ 20/25
H146J364	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNEEN 12568	6
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNEEN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, depolièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 10/12/14/ 20/25
H1485800	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/12/14/ 25
H1487360	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HX11X021	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines	2/4

LANDEM
Camprodon 26, local 1
08012 Barcelona
info@landem.es



	metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'hacer de 3 mm de gruix	
HX11X022	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/4/6/ 12/26
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/12/13/ 14/17/20/ 25/26/27
HBBA005	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/12/13/ 14/17/20/ 25/26/27
HM31161J	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10/12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinaria	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinaria	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/26/27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en els treballs de soldadura i tall amb serra radial	20



I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/9/ 12/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES,..)

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
9	Cops amb objectes o eines (talls)	3	1	3
10	Projecció de fragments o partícules	2	2	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	3	1	3
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/9/10/ 14/16/17/ 25/26
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14/26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/9/10/ 14/20
H145K153	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/9/10/ 14/17/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, depolièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2/4/9/10/ 14/16/25
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14



SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2/4
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/9/10/ 14/16/17/ 25/26/27
HBBA115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/9/10/ 14/16/17/ 25/26/27
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/9/10/ 14/16/17/ 25/26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniments	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinaria per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I0000107	Licitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2



I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16/17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ DE DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	2	3
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	2	3	4
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	1	2	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/6/9/ 12/14/16/ 25/26
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/6/9/ 14
H145K397	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color beix, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/6/9/ 12/14/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1/3
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/6/9/ 12/14/16/ 25
H1485800	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3/9/14/25



MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HX11X022	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9/12/25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/ 12/17/25/ 26/27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/ 12/17/25/ 26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3

I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinaria	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinaria	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de les línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/12/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16



I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

**G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS/PEDRAPLENS
FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO)
AMB MITJANS MECÀNICS**

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	2	2
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	1	2	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	1	2	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/ 12/14/25/ 26
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26

H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/ 12/14/25
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/ 12/14/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/ 12/14/25
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152U000	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3/4/12/25
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12/25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 12/25/26/ 27
HBBAF004	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 12/25/26/ 27



MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1/4
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinaria	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinaria	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/12/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
11	Atrapament per o entre objectes	2	3	4
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	2	3	4
13	Sobreesforços	1	2	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	2	1	2
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	2	3
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	3	4
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)



EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/11/12 /14/25/26
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/11/12 /14/25
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/11/12 /14/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481242	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2/4/11/12 /14/25
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H1522111	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11/25
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11/12 /25/26/27
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color	2/4/11/12 /25/26/27

	blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11/12 /25/26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinaria	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinaria	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25



I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/12/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	14

18	Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/11/14/ 16/18/25/ 26
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/ 10/11/14/ 18/25
H145K397	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 10/11/14/ 18/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons	1/2/4/6/9/ 10/11/14/ 16/18/25

G03 FONAMENTS SUPERFICIALS (RASES-POUS-LLOSES-ENCEPS-BIGUES DE LLIGAT-MURS GUIA)
G03.G01 EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	1	1
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	2	3
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
10	Projecció de fragments o partícules	2	2	3
11	Atrapament per o entre objectes	1	2	2
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1	2



	UNE-EN 340	
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HX11X022	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/4/6
H1534001	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1/2/6
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/13/ 14/16/17/ 18/25/26/ 27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/13/ 14/16/17/ 18/25/26/ 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1/2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1/2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	1/2/6/17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1/2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/26



I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G06 IMPERMEABILITZACIONS – AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIONS DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	2	3
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	2	3
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
10	Projecció de fragments o partícules	2	1	2
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	2	2	3
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	1	2	2
18	Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)	1	2	2
21	Incendis	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/14/16/ 18/21
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14/18
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	14

LANDEM
 Camprodon 26, local 1
 08012 Barcelona
 info@landem.es



H1447005	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/ 10/14/18/ 21
H145E003	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K397	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 10/14/18/ 21
H147D102	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/ 9/10/11/ 14/16/18
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HX11X003	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

HX11X004	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H151AEL1	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/13/14/ 16/17/18/ 21
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/13/14/ 16/17/18/ 21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4



I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/13/18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS
PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	1	1
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	3	1	3
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	1	2
10	Projecció de fragments o partícules	3	1	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	3	2	4



18	Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)	2	2	3
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/14/16/ 18/25
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	14
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE EN 136	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/ 10/14/18/ 25
H145K397	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 10/14/18/ 25
H147D102	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13

H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 10/14/16/ 18/25
H1484110	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres obliqües, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HX11X003	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H151AEL1	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/13/14/ 16/17/18/ 25
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre,	1/2/4/6/9/ 10/13/14/

LANDEM
Camprodon 26, local 1
08012 Barcelona
info@landem.es



costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs 16/17/18/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9/10/13/17/18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16



G08	PAVIMENTS
G08.G01	PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)
EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS	

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	3	3
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	2	3
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	2	2
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	1	2	2
10	Projecció de fragments o partícules	2	1	2
11	Atrapament per o entre objectes	1	2	2
12	Atrapament per bolcada de maquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
15	Contactes tèrmics	2	2	3
16	Exposició a contactes elèctrics	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	1	3	3
27	Exposició a vibracions	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/15/16/ 25
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra	10/14

	l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/25
H145K397	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/15/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/15/16/ 25
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14



MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HX11X004	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H151AEL1	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/4/6/ 11/15
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10/15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/11/12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12/15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25



I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	1	2
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	1	2
10	Projecció de fragments o partícules	1	2	2
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	2	2
13	Sobreesforços	2	1	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	1	2
18	Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/ 10/12/14/ 16/18/25/ 26
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9/10
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	16
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/ 10/12/14/ 18/25
H145K397	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/6/9/ 10/12/14/ 18/25
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/ 10/12/14/ 16/18/25
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb	2/4/6/10/ 16/17/25

LANDEM
Camprodon 26, local 1
08012 Barcelona
info@landem.es



	suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12/25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/ 10/12/13/ 14/16/17/ 18/25/26
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/ 10/12/13/ 14/16/17/ 18/25/26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25



I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 **PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**
G09.G01 **COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS**
COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN
VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	3	3
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	1	2	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
13	Sobreesforços	2	1	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	1	2	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 14/16/25
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	Mascareta de 58rotección respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/ 14/25
H145K397	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 14/25
H147D102	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 14/16/25
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14



SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/6/9
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 13/14/16/ 17/25
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 13/14/16/ 17/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25



I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/9/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

18	Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)	1	2	2
24	Accidents causats per essers vius	1	2	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/6/9/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/6/9/ 10/11/14/ 24/25
H145E003	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/6/9/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H147D102	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13

**G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS,
G10.G01 EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I
DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT**

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	1	2
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
10	Projecció de fragments o partícules	1	2	2
11	Atrapament per o entre objectes	2	2	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	2	2	3
15	Contactes tèrmics	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	1	2	2



H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/6/9/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H1485800	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres obliqües, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/25
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/ 10/11/13/ 14/15/17/ 18/24/25
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/ 10/11/13/ 14/15/17/ 18/24/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1/3/25
I000012	Assegurar les escales de mà	1
I000013	Ordre i neteja	2/6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1/2/6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1/3/4/25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3/4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/11/13/ 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15



I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I000071	Revisió de la posta a terra	15
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000085	Ventilació de les zones de treball	17
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I000102	Procediment previ de treball	24
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3/4/11/13
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6
I000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14

**G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I
DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT**

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	2	3	4
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
6	Trepitjades sobre objectes	1	1	1
10	Projecció de fragments o partícules	1	2	2
11	Atrapament per o entre objectes	2	2	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	2	2	3
15	Contactes tèrmics	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	1	2	2
18	Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)	1	2	2
24	Accidents causats per essers vius	1	2	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H141111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H142110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

LANDEM
Camprodon 26, local 1
08012 Barcelona
info@landem.es



H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	14/25
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 24/25
H145E003	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H1485800	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HX11X022	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152U000	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 10/11/13/ 14/15/17/ 18/24/25
HBBAF004	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 10/11/13/ 14/15/17/ 18/24/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1/3/25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1/2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1/3/4/25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3/4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4



I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10/11/13/ 18
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I000071	Revisió de la posta a terra	15
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I000074	Reg de les zones de treball	17
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000085	Ventilació de les zones de treball	17

I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3/4/11/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14

G12 **CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**
G12.G02 **TUBS MUNTATS SOTERRATS**
TUBS MUNTATS SOTERRATS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	2	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	3	1	3
10	Projecció de fragments o partícules	3	2	4
11	Atrapament per o entre objectes	2	2	3
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	2	2	3



15	Contactes tèrmics	2	2	3
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	2	3	4
18	Contactes amb substàncies nocives	1	2	2
20	Explosions	1	3	3
21	Incendis	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/15/16/ 18/20/21
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H142AC60	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10/15
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/20/21
H145E003	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

	puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 10/11/14/ 15/18/20/ 21
H147D405	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481442	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%- 35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 10/11/14/ 15/18/20/ 21
H1482422	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/11/12
H1486241	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H1511212	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1

LANDEM
Camprodon 26, local 1
08012 Barcelona
info@landem.es



H1512010	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10/15/ 21
H151A1K1	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 20/21
HBBA007	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 20/21
HBBA005	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20/21
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 20/21
HM31161J	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10/20/21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4/11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11



Annex 10. Estudi de Seguretat i Salut

I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10/12/13/ 18/31
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17

I000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I000082	Aïllament del procés	17
I000083	Dispositius d'alarma	17
I000085	Ventilació de les zones de treball	17
I000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I000096	No fumar	20
I000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20/21
I000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/11/13
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9
I000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21



G14 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	2	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	2	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	1	2
10	Projecció de fragments o partícules	2	1	2
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	2	2	3
16	Exposició a contactes elèctrics	2	3	4
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/9/ 10/14/16/ 25
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H142BA00	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i	1/2/4/9/ 10/14/25

Codi	Descripció	Riscos
	UNE-EN 420	
H145K397	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/9/ 10/14/25
H147D102	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/9/ 10/14/16/ 25
H1485800	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H151AJ01	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B6006	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/ 10/13/14/ 16/25

LANDEM
Camprodon 26, local 1
08012 Barcelona
info@landem.es



HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/ 10/13/14/ 16/25
-----------------	---	--------------------------------

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1/25
I000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I000013	Ordre i neteja	2
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4/25
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000045	Formació	10/13
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14

I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I000103	Planificació de les àrees de treball	25
I000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/4
I000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/25
I000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14
I000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc de contacte elèctric	16
I000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16



G19 **EQUIPAMENTS**
G19.G01 **MOBILIARI URBA**
COL-LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

H1481442	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%- 35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 10/11/16
H1485800	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	2	2
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	1	1
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	2	2
6	Trepitjades sobre objectes	1	1	1
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	1	2
10	Projecció de fragments o partícules	1	1	1
13	Sobreesforços	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/11/16
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/ 11
H145K153	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/6/9/ 10/11
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H15118D1	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/13/ 16
HBBA015	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/13/ 16
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge	1/2/4/6/9/ 10/11/13/ 16

LANDEM
Camprodon 26, local 1
08012 Barcelona
info@landem.es



inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de 71visi elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/11/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
ANIVELLACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	2	2
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	1	1
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	1	1	1
9	Cops amb objectes o eines (talls)	1	2	2



12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	1	2	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	1	1
17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	1	2	2
18	Contactes amb substàncies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lèrgiques)	1	2	2
24	Accidents causats per éssers vius	1	2	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 12/14/17/ 18/24/25
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/ 12/14/24/ 25
H145E003	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17/18
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 12/14/17/ 18/24/25
H147D102	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13

H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 12/14/17/ 18/24/25
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HX11X022	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/4/12
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 12/13/14/ 17/18/24/ 25
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 12/13/14/ 17/18/24/ 25



MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000045	Formació	9/18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14

G20.G03 PODA
PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	3	3



2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	2	3
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	3	4
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
10	Projecció de fragments o partícules	2	2	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	1	1
16	Exposició a contactes elèctrics	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/14
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	14
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/ 10/14
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 10/14
H147D405	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNEEN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	Faixa de protecció dors-lumbar	13

H1481242	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/ 10/14
H1481442	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1
H1485800	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/13/16
HBBA015	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/16
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6

LANDEM
Camprodon 26, local 1
08012 Barcelona
info@landem.es



I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10/13
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I000061	Rotació dels llocs de treball	14
I000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6
I000155	Controlar la temperatura i velocitat dels vents als llocs de treball	14

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
-----------------	---	----



ANNEX 2: RISCOS EN L'ÚS DE MAQUINÀRIA I MESURES AUXILIARS

MAQUINARIA PESANT

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscades.
- Bolc de maquinària provocant esclafament del maquinista.
- Xocs.
- Atropellament.
- Atrapament de persones.
- Cremades.
- Lesions per vibracions.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Desploms de terres

Mesures preventives:

- Està totalment prohibit transportar persones.
- Els treballs es realitzaran a la velocitat adequada, controlant els moviments de la màquina i amb visibilitat en la zona de treball.
- Avanç de posar en moviment la màquina el conductor comprovarà que no hi ha cap persona pujada a la màquina o sota d'aquesta, així com en la zona d'acció del vehicle.
- La maquinària estacionada a prop de carreteres o pas de vehicles, disposarà de la senyalització adequada.
- Sempre que el conductor abandoni el vehicle, l'immobilitzarà amb els dispositius de frenada i bloquejarà el sistema de posar-lo en marxa, per a que no sigui utilitzat per persones alienes.

- A l'hora de carregar i descarregar la màquina per a transportar-la a altre lloc, s'adoptaran les següents precaucions:
 - o La càrrega i descàrrega es farà en terreny horitzontal.
 - o Les rampes tindran suficient altura i robustesa.
 - o La plataforma del camió on es vagi a pujar deurà estar neta d'olis, argiles, etc.
 - o Abans de mobilitzar el camió, es comprovarà que la màquina està perfectament subjecta.
 - o En tot moment es compliran les recomanacions del fabricant per a la càrrega i descarrega.
 - o El maquinista estarà informat de les característiques del lloc de treball (existència de conduccions, llocs de perill), tipus de material, etc.
 - o Si el vehicle va sense càrrega, se cedirà el pas al vehicle que vagi carregat.
 - o Els accessos a la cabina, com esglaons agafadors, etc., estaran nets.
 - o El motor s'accionarà en zones bé ventilades.
 - o No es fumarà en les proximitats de la bateria o quan es carregui de combustible la màquina.
 - o Si la màquina degués realitzar moviment de marxa endarrere sense visibilitat pel conductor, s'auxiliarà d'altre operari situat fora del vehicle.
 - o Es prohibeix recolzar-se a l'ombra de les màquines.
 - o Preparació de la zona de rodament i estacionament
- Quan s'efectuï una reparació o comprovació:
 - o La màquina o equip estarà desconnectada.
 - o S'evitarà l'engegada intempestiva.
 - o S'efectuarà el treball fora del camí de circulació dels vehicles de l'obra.
 - o Una vegada efectuada aquesta reparació es comprovarà que les eines, restes de material etc. Han estat retirats perquè no danyin a la màquina o equip.
 - o Es procurarà que el maquinista estigui aïllat de factors adversos com són la presència de pols, vibracions, soroll, climatologia adversa, etc. de manera que no disminueixi el seu grau de concentració.



Mitjans de protecció col·lectiva:

- Topalls per a evitar caigudes sobre rases, pous, etc.
- Ancoratges per a cinturons de seguretat.
- Equips de protecció individual.
- En cas de treball al costat de línies elèctriques, tots els equips de protecció deuen ser aïllants de l'electricitat
- Màscara antipols.
- Filtre mecànic per màscara contra pols.
- Protectors auditius.
- Manyoples de goma i cuir.
- Ulleres de protecció.
- Canelleres i faixes contra vibracions i sobreesforços.
- Calçat de seguretat.
- Cinturons de seguretat.
- Vestit impermeable.
- Botes de goma de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Per als treballs a executar en la zona d'influència de la línia elèctrica, s'emprarà maquinària d'alçada adequada al gàlib disponible respecte de les línies.

RETROEXCAVADORA

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscades.
- Bolc de maquinària provocant esclafament del maquinista.
- Xocs.
- Atropellament.
- Atrapament de persones.
- Cremades.

- Lesions per vibracions.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Desploms de terres

Mesures preventives:

- El canvi de posició de la retroexcavadora s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.
- Les cabines antipols seran exclusivament les indicades pel fabricant per a cada model de "retro" a utilitzar.
- Les retroexcavadores compliran tots els requisits per a desplaçar-se per carretera.
- Ha de dur senyalització lumínica i acústica de marxa endarrere.
- Ha de disposar d'extintor amb les revisions al dia i una farmaciola portàtil de primers auxilis.
- Els ascensos i descensos de la cullera es realitzaran lentament.
- Es prohibeix fer maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei els suports hidràulics d'immobilització.
- Es prohibeix utilitzar el braç articulad o les culleres per a hissar persones i accedir a treballs puntuals.
- S'acotarà a una distància igual a la de la longitud màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Es prohibeix en la zona la realització de treballs a la permanència de persones.
- No accedir a la màquina encimbellant-se a través de les llandes, cobertes (o cadenes), i parafang.
- No realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
- No abandonar la retroexcavadora sense abans haver dipositat la cullera en el sòl.
- No abandonar la pala amb la cullera bivalva sense tancar, encara que estigui recolzada en el terra.
- Es prohibeix abandonar la retroexcavadora amb el motor en marxa, per a evitar risc d'atropellament.



- No accedir a la cabina de comandaments utilitzant vestimentes sense cenyir, joies que puguin enganxarse en els sortints i els controls.
- Revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor per a evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.
- Es prohibeix estacionar la retroexcavadora a menys de 3 m (com norma general), de la vora de barrancs, clots, rases, per a evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar que funcionen els comandaments correctament.
- Vigilar la pressió dels pneumàtics, treballar amb l'inflat a la pressió recomanada pel fabricant.
- Durant el farciment de l'aire de les rodes, situï's després de la banda de rodament, apartat del punt de connexió.
- No permetre l'accés a la retroexcavadora a persones no autoritzades, poden provocar accidents o lesionar-se.
- Per a evitar lesions durant operacions de manteniment, doni suport primer la cullera al terra, pari el motor, posi en servei el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació realitzi les operacions de servei que necessiti.
- No guardar combustible ni draps greixosos en la retroexcavadora, donat que suposen un perill d'incendi.
- No aixecar en calent la tapa del radiador, els gasos despresos de forma incontrolada, poden causar cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades.
- Per a manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- No llevar el fre en posició de desocupada, si abans no s'han instal·lat els tacs d'immobilització de rodes
- Es prohibeix treballar amb la retroexcavadora sota règim de forts vents.
- Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de canonades, peces, etc., en l'interior de rases.

MINIEXCAVADORA

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscades.
- Bolc de maquinària provocant esclafament del maquinista.
- Xocs.
- Atropellament.
- Atrapament de persones.
- Cremades.
- Lesions per vibracions.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Desploms de terres

Mesures preventives:

- Es prohibeix transportar o hissar persones utilitzant la cullera.
- Es prohibeix el maneig de grans càrregues sota règim de forts vents.
- Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei els suports hidràulics d'immobilització.
- Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de la miniexcavadora.
- El canvi de posició de la miniexcavadora, s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.
- És obligatori dur connectada la senyalització acústica de marxa endarrere i la senyalització lluminosa sempre que s'utilitzi la màquina



PALA CARREGADORA

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscades.
- Bolc de maquinària provocant esclafament del maquinista.
- Xocs.
- Atropellament.
- Atrapament de persones.
- Cremades.
- Lesions per vibracions.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Desploms de terres

Mesures preventives:

- Quan va situada sobre pneumàtics, per a evitar que les rodes patinin en terreny tou o humit, es llastraran els pneumàtics amb aigua, a la qual s'afegeix una solució de clorur de calci durant l'hivern per a evitar gelades.
- Per a protegir els pneumàtics en terrenys rocosos s'acoblen a aquests cadenes protectores d'acer al crom-manganès, millorant la tracció i adherència al terreny, augmentant el rendiment.
- No es treballarà en cap circumstància, sota els sortints de l'excavació, eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- El pes de material carregat en el cullerot no deu superar el límit màxim de pes considerat com segur per al vehicle.
- En la descàrrega sobre camió, aquest estarà col·locat obliquament a la carregadora, començant la càrrega per la part davantera.

- El desplaçament de la carregadora amb la cullera plena en pendents, s'efectuarà amb aquesta arran de terra.
- Es reduirà el risc de pols i per tant la consegüent falta de visibilitat en les diferents zones de treball mitjançant el reg periòdic dels mateixos.
- En els treballs realitzats en llocs tancats i amb poca ventilació, es col·locaran filtres apropiats en la sortida dels escapaments del motor per a evitar concentracions perilloses de gasos.
- En terrenys fangosos o lliscants, s'empraran cadenes acoblades als pneumàtics, evitant les frenades brusques
- No es transportaran passatgers ni s'emprarà la cullera per a elevar persones
- La pendent màxima a superar amb el tren de rodatge d'erugues és de 50%; sent del 20% en terrenys humits i del 30% en terrenys secs amb tren de rodatge de pneumàtics.
- Durant els períodes en què la màquina estigui desocupada, la cullera estarà recolzada en el terra, la transmissió en punt mort, el motor desconnectat i es llevarà la clau, el fre d'aparcament posat i la bateria desconnectada.
- Si cal realitzar reparacions en la cullera, es col·locaran topalls per a suprimir caigudes imprevistes.

MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscades.
- Bolc de maquinària provocant esclafament del maquinista.
- Xocs.
- Atropellament.
- Atrapament de persones.
- Cremades.
- Lesions per vibracions.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.



- Soroll.
- Pols ambiental.
- Desploms de terres

Mesures preventives:

- Les zones en fase de compactació quedessin tancades al pas mitjançant senyalització
- Abans de posar en funcionament el pisant, s'assegurarà que estan muntades totes les tapes i carcasses protectores.
- Es guiarà el pisant en avanç frontal, evitant els desplaçaments laterals.
- Es regarà la zona a aplanar i s'emprarà una màscara de filtre mecànic recanviable antipols.
- Es farà ús de protecció auditiva.
- Es farà ús de calçat de seguretat.
- En funció d'on es realitzin els treballs, es farà ús de roba d'alta visibilitat.

MAQUINARIA PER EL TRANSPORT

Riscos més freqüents:

- Caigudes al pujar o baixar de la màquina per no utilitzar els llocs marcats per a l'ascens i descens.
- Caiguda des de la màquina en marxa per encimbellar-se sobre topalls, plataformes.
- Projecció violenta d'objectes durant la càrrega i descàrrega de terres.
- Els derivats de la màquina en marxa fora de control, per abandó de la cabina de comandament sense detenir la màquina tals com atropellaments, cops, etc.
- Els derivats de la imperícia així com conducció inexperta o deficient.
- Incendi al manipular combustibles i fumar i/o emmagatzemar combustible sobre la màquina.
- Xoc entre màquines per falta de visibilitat, falta de senyalització, falta d'il·luminació.
- Caigudes a cotes inferiors del terreny per absència de abalisament i senyalització, o de topalls final de recorregut.
- Riscos de circulació per carreteres.

- Risc d'accident per estacionament en vorals.
- Xoc per falta de visibilitat.

Mesures preventives:

- Solament les conduiran en qualsevol tall els treballadors autoritzats per a això.
- Utilització d'un senyaler i codi de senyals acústics en els desplaçaments.
- Utilització de màquines dotades de cabines reforçades contra les aixafades, climatitzades, insonoritzades i amb seients ergonòmics.
- Es mantindrà connectat la botzina indicadora de marxa endarrere així com llums giratòries intermitents d'avanç.
- Sota cap circumstància, viatjaran les persones en la zona destinada al transport de material o maquinària.
- Es cuidarà minuciosament l'amari dels materials i maquinària a transportar, de tal manera que no puguin caure del mitjà de transport.
- Si el camió disposa de visera, el conductor romandrà en la cabina mentre es procedeix a la càrrega; si no té visera, abandonarà la cabina abans que comenci la càrrega.
- No s'accionarà l'elevador de la càrrega del camió, en la zona d'abocament, fins a la total parada d'aquest.
- A la descàrrega de material en una rasa o terraplè, s'haurà realitzat un monticle de seguretat a la vora d'aquests, que servirà de topall a les rodes del darrere.
- Sempre tindran preferència de pas els vehicles carregats.
- Estarà prohibida la permanència de persones en la caixa o tremuja.
- La pista de circulació en obra no és zona d'aparcament, excepte emergències.
- Abans de fer marxa enrere es comprovarà que la zona estigui buida i que les llums i senyal acústic entrin en funcionament.

TRANSPORT DE MAQUINÀRIA

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscades.



- Bolc de maquinària provocant esclafament del maquinista.
- Xocs.
- Atropellament.
- Atrapament de persones.
- Cremades.
- Lesions per vibracions.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Desploms de terres

Mesures preventives:

- Es disposarà la zona per a la descàrrega, evitant el possible risc d'atropellament i xoc, així com el destorb del desenvolupament normal de la resta dels treballs.
- Les rampes d'accés al fons de les excavacions i de les explanacions seran calçades, sòlides i aptes per a resistir aquests mitjans de transport.
- L'amplària de les rampes tindran almenys una sobredimensió de 0,80 m sobre les zones més amples i sortints del vehicle, si el recorregut és llarg sobre les rampes o talussos, i estant la zona lliure limitada a un sol costat.
- Si en l'itinerari de l'obra cal discórrer prop de pilars, murs, fosses, terraplens, etc., el conductor del transport estarà donat suport i guiat per altra persona que estigui en terra, que vegi bé el recorregut i que ho conegui adequadament.
- Mai la màquina carregada impedirà la conducció i utilització del vehicle.
- Es comprovarà la perfecta col·locació i estat de l'element d'enganxall del vehicle en el tràiler.
- Durant la càrrega, normalment, el conductor haurà d'allunyar-se del vehicle i, especialment, si aquesta s'efectua per mitjans mecànics.
- Abans d'engegar el vehicle per a transportar la càrrega, s'examinarà aquesta per a cerciorar-se que està bé assegurada i repartida, així com que la seva amplària, llargada i pes, s'adaptin a les normes de seguretat.

- Sempre que la màquina que s'hagi de carregar o descarregar pugui realitzar aquesta operació pels seus propis mitjans motrius, s'empraran rampes recolzades en la part del darrere del remolc, per a evitar que pugui bolcar.
- El personal de l'obra no estarà mai en les proximitats de la zona on aquest carregant o descarregant la màquina.
- Durant l'emmagatzematge i les operacions de transport, càrrega i descàrrega, la maquinària no se sotmetrà a esforços que puguin posar en perill la seva estabilitat.
- El vehicle estarà sempre frenat i immobilitzat i no se sobrecarregarà.
- Si s'empren aparells elevadors per a la seva càrrega o descàrrega, es deuran seleccionar aquests perquè siguin adequats al treball i al pes a suportar, comprovant-se que la capacitat de l'aparell d'elevació sobrepassa almenys un 20 % el pes de la màquina
- S'usaran ganxos de seguretat per a les operacions d'elevació, duent aquests marcada la seva càrrega màxima admissible.
- El mecanisme d'enganxall, inclosos els passadors, haurà de tenir la resistència suficient per a remolcar la càrrega més pesada que pugui arrossegar el vehicle. Els passadors seran d'un model tal que no puguin sortir-se accidentalment del seu lloc, enganxant-se sempre seguint les instruccions del constructor.
- Per evitar la bolcada dels remolcs durant les operacions de càrrega o descàrrega, estaran dotats amb gats o suports anàlegs que impedeixin i s'accionaran durant les aquestes operacions.
- Per a les operacions d'enganxall de dos vehicles s'haurà tenir en compte:
 - o Si es posa marxa endarrere, el vehicle tractor bloquejarà el remolc amb frens o calçats.
 - o Si s'aproxima el remolc cap al vehicle tractor, es controlarà el moviment d'aquell amb els frens o calçats.
 - o Els vehicles de transport estaran dotats de farmaciola de primers auxilis i d'un extintor d'incendis adequat.



CAMIÓ-GRUA

Riscos més freqüents:

- Atropellament de persones.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Bolcada.
- Atrapament de persones.
- Cops.
- Caigudes.
- Despreniment de càrrega per eslingat perillós.
- Soroll

Mesures preventives:

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'han d'instal·lar calçats immobilitzadors en les quatre rodes i gats estabilitzadors.
- Els ganxos de penjar estaran dotats de pestells de seguretat.
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- Les rampes d'accés als talls no poden superar una pendent del 20 % en prevenció de bolcades.
- Es prohibeix arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos, es guiaran mitjançant caps de govern.
- Es prohibeix la permanència de persones entorn del camió-grua a distàncies inferiors a 5 m.
- Es prohibeix la permanència sota la càrregues en suspensió.
- Les normes de seguretat per als operadors del camió grua són les següents:
 - o Mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs o propensos a enfonsaments.
 - o Evitar passar el braç de la grua sobre el personal.
 - o Pujar i baixar del camió grua pels llocs previstos per a això.
 - o Assegurar la immobilització del braç de la grua abans d'iniciar un desplaçament.

- o No permetre que ningú s'encimbelli sobre la càrrega.
- o Netejar les botes de fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina, si rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- o No realitzar arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades.
- o Mantenir a la vista la càrrega.
- o No sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per a ser hissada.
- o Aixecar una sola càrrega cada vegada.
- o Assegurar que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posar en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
- o No abandonar la màquina amb la càrrega suspesa.
- o No permetre que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses.
- o Evitar al contacte amb el braç telescòpic en servei, pot sofrir atrapaments.
- o Abans de posar en servei la màquina, comprovi els dispositius de frenat.
- o Utilitzar sempre les peces de protecció que se li indiquin en l'obra.

DÚMPER

Riscos més freqüents:

- Atropellament de persones.
- Bolcada
- Atrapament de persones.
- Cops.
- Caigudes a diferent nivell.
- Despreniment de la càrrega per mala col·locació.
- Soroll.

Mesures preventives:

- En previsió d'accidents, es prohibeix el transport de peces que sobresurtin lateralment del cubilot del dúmper.
- Els conductors dels dúmper deuran estar en possessió del permís de conduir de classe B.



- El cubilot del dúmper deu dur un rètol que informi de la màxima càrrega admissible.
- El dúmper deu estar dotat de fars de marxa avant i de reculada.
- Abans de començar a treballar cerciorar-se que la pressió dels pneumàtics és la recomanada pel fabricant.
- No transportar persones en el dúmper
- El dúmper es deu conduir mirant al capdavant, evitar que la càrrega faci conduir amb el cos inclinat mirant pels laterals de la màquina
- Es prohibeix conduir a velocitats superiors a 20 km per hora

CAMIÓ DE TRANSPORT

Riscos més freqüents:

- Atropellament de persones.
- Xocs.
- Bolcades.
- Caigudes a diferent nivell.
- Projecció de partícules.
- Atrapament de persones.
- Contacte amb línies elèctriques.

Mesures preventives:

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material a més d'haver estat instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran calçats d'immobilització de les rodes.
- L'ascens i descens de les caixes dels camions, s'efectuarà mitjançant escales mecàniques fabricades per a tal menester, dotades de ganxos d'immobilització i seguretat
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor de la conducta més adequada.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega mitjançant plànol inclinat, seran governades des de la caixa del camió per un mínim de dos operaris mitjançant soga de descens. En l'entorn final del plànol no haurà mai persones.

- El pendent màxim permès per a materials solts no superarà el valor del 5 % i es cobrirà amb una lona, en previsió de desploms.
- Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de forma uniforme, compensant els pesos.
- El ganxo de la grua auxiliar estarà dotat de pestell de seguretat.
- Cal utilitzar sempre les botes de seguretat i guants de cuir per a evitar atrapaments i cops.
- Si s'han de guiar càrregues en suspensió es farà mitjançant caps de govern lligats a elles. Queda terminantment prohibit empènyer-les directament amb les mans per a no tenir lesions.

MAQUINARIA PER A FORMIGÓ

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops amb objectes, eines
- Atrapaments amb parts mòbils de maquinària, per bolcada de maquinària.
- Sobreesforços.
- Exposició a substàncies nocives

FORMIGONERA PASTERA ELÈCTRICA

Mesures preventives:

- Mantenir les proteccions de la màquina per a evitar atrapaments per elements mòbils.
- Utilitzar màscara per a evitar la inhalació de pols de ciment i sorra quan es carrega la formigonera.
- No se situaran a distàncies inferiors a 3 m de la vora d'excavació.
- La formigonera solament deu ser utilitzada per personal autoritzat.
- Ha de disposar de fre de basculament del bombo.
- Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres d'accionament seran estanques, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de neteja s'efectuaran amb la màquina desconnectada.



- S'ha de mantenir neta la zona de treball.

VIBRADORS PER A FORMIGÓ

Mesures preventives:

- L'operació de vibrat, es realitzarà sempre des d'una posició estable. Quan hagi risc de caiguda a diferent nivell s'utilitzaran els mitjans necessaris, bé siguin mitjans de protecció col·lectiva o mitjans de protecció individual.
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida si discorre per zones de passada.
- Els vibradors elèctrics aniran amb disjuntor diferencial i presa de terra a través del quadre general.

MAQUINARIA EN GENERAL

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

Riscos més freqüents:

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops amb maquinària, eines.
- Projecció de partícules.
- Atrapaments.
- Contactes tèrmics.
- Sobreesforços.
- Exposició a substàncies nocives.

Mesures preventives:

- No es permet la permanència sobre la estenedora en marxa a altra persona que no sigui el seu conductor.

- Els operaris deuen romandre per davant de la màquina durant les operacions d'omplert de la tremuja.
- Sobre la màquina, al costat dels llocs de passada, s'adheriran els següents senyals: Perill, substàncies calentes.
- Col·locar el rètol: NO TOCAR, ALTES TEMPERATURES.

Equips de protecció individual:

- Calçat de seguretat.
- Guants.
- Protecció auditiva.
- Ulleres de protecció.
- Casc de seguretat.

RADIAL ELÈCTRICA

Riscos més freqüents:

- Talls en les mans per neteja de l'element tallat, per tocar el disc en moviment.
- Riscos derivats del trencament del disc (accidents greus per projecció molt violenta de fragments de consideració).
- Vibracions.

Mesures Preventives:

- No utilitzar la radial sense abans comprovar que la carcassa de protecció del disc està en perfecte estat.
- Prohibit deixar la radial abandonada al terra.
- Prohibit usar discos deteriorats o trencats.
- El treballador que utilitzi la radial deurà estar autoritzat per a fer-lo.
- La màquina ha de tenir un mecanisme capaç d'extreure la pols de forma localitzada



Equips de protecció individual:

- Calçat de seguretat
- Guants
- Protecció auditiva
- Ulleres de protecció
- Casc de seguretat

ALLISADORA DE PAVIMENTS

Riscos més freqüents:

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Atrapaments, cops o talls en els peus, per les aspes per falta de cercle protector

Mesures Preventives:

- Si a la zona de treball existissin buits o riscos de caiguda d'altura, es protegiran amb tapes o baranes en previsió d'accidents per caiguda a diferent nivell
- Protecció de buits horitzontals i verticals
- Les allisadores disposaran de cercle o carcassa de protecció de les aspes antixoc i antiatrapaments dels peus
- Mentre s'estigui repostant està totalment prohibit fumar
- Els recipients de combustible duran una etiqueta de PERILL PRODUCTE INFLAMABLE
- Si fos d'accionament elèctric, estaran dotades de doble aïllament i connectades a terra a través del quadre general. El mànec del manillar estarà recobert de material aïllant i l'interruptor d'accionament situat sota el mànec.

Equips de protecció individual:

- Calçat de seguretat
- Guants
- Protecció auditiva

- Ulleres de protecció
- Casc de seguretat

TRACTOR

Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Atrapaments amb parts mòbils
- Sobreesforços
- Bolcada i atrapaments

Mesures Preventives:

- Actuar sobre l'estabilitat del tractor en funció del terreny on es vagi a utilitzar.
- Actuar sobre el terreny, millorant l'estat de camins i accessos.
- Està prohibida la conducció de tractors a persones no autoritzades per a això.
- Realitzar revisions periòdiques dels sistemes d'adreça, frens, estat de les rodes, embragament, enganxament d'equips remolcats, etc.,
- Conduir sempre el tractor a una distància prudencial de les zones del terreny que per presentar desnivells (rases, canals, recs, talussos, cunetes, etc.) són zones propícies de bolcada.
- En iniciar el descens per un desnivell, sobretot si el tractor arrossega un remolc carregat, cal tenir la precaució de posar la velocitat més curta a fi d'evitar canvis de velocitat en plena pendent i frenades brusques amb el risc d'embranchada posterior del remolc.
- En circulació normal, els pedals de fre deuran dur-se bloquejats mitjançant el forrellat de blocatge.
- Quan el tractor dugui suspès en la part del darrere equips, es llastrarà l'eix davanter per a millorar l'estabilitat del tractor. Aquest eix deu suportar almenys el 20 % del pes total del tractor.
- Quan el tractor pateixi un embussament en el terreny, no intentar treure'l col·locant sota les rodes motrius objectes com branques, pedres, etc., ni forçar el tractor accelerant



bruscament, doncs si es procedeix així és fàcil que el tractor tendeixi a bolcar cap a endarrere.

- Cal evitar la pujada de pendents fortes transportant materials pesats suspesos o remolcs excessivament carregats llastrant-se adequadament a l'eix davanter.
- En terrenys amb fort desnivell, al realitzar canvis en el sentit de la marxa, haurà de maniobrar lentament i de forma tal que la part davantera del tractor quedi sempre en la part més baixa del terreny.
- Independentment de les normes adoptades per a evitar l'encobriment del tractor, en cas d'iniciar-se aquest, es deurà trepitjar immediatament el pedal d'embragament perquè el tractor torni a la seva posició normal.
- Com mesures de protecció per a evitar la bolcada tenim: pòrtics, bastidors, cabines de seguretat i cinturons de seguretat.

TREPANT ELÈCTRIC

Riscos més freqüents:

- Talls a les mans al netejar les broques del trepant
- Cops en el cos i ulls, per fragments de projecció violenta
- Els derivats del trencament de la broca per accident greu per projecció molt violenta de fragments
- Vibracions
- Atrapaments per ús inadequat d'equips de protecció

Mesures Preventives:

- Elegir la broca adequada para el material a perforar.
- No fer trepants inclinats a pols, pot trencar-se la broca i produir lesions.
- El muntatge i desmuntatge de broques no fer-lo subjectant el mandrí encara en moviment, directament amb la mà. Utilitzar la clau.
- No realitzar un trepant en una sola maniobra, primer marcar el punt a perforar amb un punter; segon aplicar la broca.
- No pressionar l'aparell excessivament, la broca pot trencar-se i causar lesions.

- Els treballs sobre banc, executar-les situant la màquina sobre el suport adequat per a això.
- Desconnectar el trepant de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions per al canvi de broca.
- Els trepants manuals estaran dotades de doble aïllament elèctric.
- La connexió o subministrament elèctric als trepants portàtils, es realitzarà mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre de planta, dotada amb clavilles mascle-femella estanques.

Equips de protecció individual:

- Calçat de seguretat
- Guants
- Protecció auditiva
- Ulleres de protecció

TAULA DE SERRA CIRCULAR PER A MATERIAL CERÀMIC

Riscos més freqüents:

- Accidents per defecte de fabricació de la màquina o dels dispositius de protecció, major freqüència en esquerrans, ja que les màquines no estan dissenyades per a ells.
- Talls amb el disc per falta dels empenyedors i de la carcassa protectora.
- Abrasions al tocar el disc de tall en marxa en el seu muntatge i desmuntatge.
- Talls amb les arestes del material ceràmic.
- Atrapaments per parts mòbils a conseqüència de l'anul·lació de les carcasses protectores del disc o del ganivet divisor, anul·lació de les carcasses protectores de les corrioles de transmissió.
- Projecció violenta de fragments de ceràmica o de components del disc.
- Emissió de pols ceràmica produint afeccions respiratòries.
- Atrapament del disc per les dues parts de la peça serrada.
- Trencament del disc de tall per reescalfament.

Mesures Preventives:



- La màquina tindrà en tot moment col·locada la protecció del disc i de la transmissió.
- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat del disc, si aquest estigués desgastat es procedirà a la seva immediata substitució
- La peça a tallar no haurà de pressionar-se sobre el disc, de forma que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc pel lateral.
- Els mecanismes de posada en marxa i parada estaran a l'abast de la mà del treballador i protegits contra la possibilitat de una posada en marxa accidental.
- La màquina disposarà d'interruptor de tall.

Equips de protecció individual:

- Guants.
- Mascareta per a partícules.
- Protecció auditiva.
- Ulleres de protecció.

GRUP COMPRESSOR

Riscos més freqüents:

- Durant el transport intern.
- Atrapament de persones.
- Caiguda per terraplè.
- Despreniment durant el transport en suspensió.
- Soroll.
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics per escapament del motor.
- Atrapament durant operacions de manteniment.

Mesures preventives:

- S'intentarà que sigui el més silenciós possible, amb la intenció de disminuir la contaminació acústica (si s'empren en recintes tancats o en els carrers d'un nucli urbà).

- Les carcasses protectores dels compressors estaran sempre instal·lades en posició de tancada, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.
- Acondonar la zona d'ubicació del compressor en un radi de 4 metres en el seu entorn, instal·lant-se senyals "d'obligatori l'ús de protectors auditius" per a sobrepassar la línia de limitació.
- Es controlarà l'estat de les mànegues, comunicant les deterioracions detectades diàriament.

Equips de protecció individual:

- Calçat de seguretat.
- Protecció auditiva.
- Ulleres de protecció.
- Casc de seguretat

MARTELL NEUMÀTIC

Riscos més freqüents:

- Trastorns nerviosos, musculars, pèrdua de sensibilitat en els dits de la mà.
- Afeccions osteo-articulars.
- Projecció d'objectes per reprendre el treball després de deixar clavat el martell en el lloc de treball.
- Expulsió accidental de l'útil de perforació o a la projecció de trossos de material durant la realització del treball.
- Trencament de la mànega de servei per efecte fuet, conseqüència de la falta de manteniment, abús d'utilització, tendir-la per llocs subjectes a abrasius pas de vehicles.

Mesures preventives:

- S'acordonarà la zona sota els talls de martells en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.



- Cada tall amb martells, estarà format per dues quadrilles que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell pneumàtic, seran sotmesos a un examen mèdic mensual.
- En l'accés a un tall de martells, s'instal·laran sobre peus drets, senyals "d'obligatori l'ús de protecció auditiva", "obligatori l'ús d'ulleres antiprojeccions" i "obligatori l'ús de màscares de respiració".
- Normes de seguretat per als operaris:
 - o No deixi el martell clavat al terra.
 - o Abans d'accionar el martell, asseguri's que està perfectament amarrat el punter.
 - o No abandoni mai el martell connectat al circuit de pressió.
 - o Comprovi que les connexions de la mànega estan en correcte estat.
 - o La circulació de vianants en les proximitats del tall dels martells, es canalitzarà pel lloc més llunyà possible que permeti el carrer en què s'actua.
 - o Abans de l'inici del treball s'inspeccionarà el terreny circumdant per a detectar la possibilitat de desprendiments per les vibracions transmises a l'entorn.

Equips de protecció individual:

- Ulleres de protecció
- Calçat de seguretat
- Guants
- Casc de seguretat
- Com protecció contra les vibracions utilitzi:
 - Faixa elàstica de protecció de cintura.
 - Canelleres bé ajustades.
 - Màscara amb filtre mecànic recanviable.
 - Armilla reflectant

MITJANS AUXILIARS

CONTENIDOR

Riscos identificats:

- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops per objectes o eines.

Normes bàsiques de seguretat:

- El contenidor es transportarà i col·locarà en superfícies planes.
- Els materials apilats no superaran la vora superior del contenidor.
- Es recomana regar la runa per evitar tenir ambients polsegosos
- Durant el transport del contenidor fins l'abocador es tancarà amb una lona.

Proteccions col·lectives:

- Tancament perimetral.
- Tanca mòbil per a vianants.

Proteccions individuals:

- Equip bàsic de protecció del cos i extremitats.

CUBILOT

Riscos identificats:

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops per objectes o eines.
- Atrapaments per o entre objectes.



- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.

Normes bàsiques de seguretat:

- No s'excedirà la capacitat portant del cubilot. El nivell d'ompliment equivalent al pes màxim de la capacitat portant del cubilot sempre estarà visible.
- L'accionament de la palanca es realitzarà amb el cubilot en repòs i utilitzant guants protectors.
- Quan es descarregui sobre el cubilot transportat per la grua, el camioner del camió formigonera i l'operari que l'ajudi a carregar, es separaran de la zona de baixada del cubilot i estaran sempre pendents de les evolucions del mateix.
- Si per la situació del gruista, s'ha d'acompanyar al cubilot en la seva baixada, es farà evitant col·locar-se entre el cubilot i la part posterior del camió formigonera.
- Es tindrà cura de la posició dels peus quan baixi el cubilot, per evitar que els atrapi contra el terra.
- Un cop carregat el cubilot i separada la canaleta, els operaris s'allunyan per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.
- Un cop sobre el punt de descàrrega, per evitar riscos per moviment pendular del cubilot, s'aturarà el mateix sobre aquest punt a una alçada aproximada de 3 m.
- S'avisarà acústicament de l'arribada del cubilot.
- Es controlarà el moviment pendular amb ajut de la corda de control segur de càrregues.
- Es posarà especial cura de no col·locar la boca de sortida del formigó de cara a l'operari o operaris que realitzen l'operació del formigonat.
- No es transportaran operaris dins el cubilot.
- Un cop realitzada la descàrrega, s'haurà de preveure l'ascens ràpid del cubilot i es mantindran les distàncies de seguretat adequades.
- Es posarà especial cura en el manteniment de la palanca i la comporta d'obertura. En cas de fallada de la palanca, s'ha d'arranjar immediatament

Proteccions col·lectives:

- Ancoratges especials per a la subjecció d'elements de seguretat.

- Baranes de protecció sobre peus drets.
- Cordes per a la guia de càrregues suspeses al ganxo de la grua.

Proteccions individuals:

- Equip bàsic de protecció.
- Màscara activa per a pols.
- Guants de làtex/goma per treballs en humit.
- Armilla de material plàstic amb bandes fluorescents.

ESCALES PORTÀTILS DE MÀ

Riscos identificats:

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda d'objectes per desplom
- Caiguda d'objectes despresos
- Cops per objectes o eines
- Sobreesforços

Normes bàsiques de seguretat:

- A l'obra està prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada ja que, en la majoria de casos, no compleixen les normes de seguretat enumerades a continuació.
- Els muntants de l'escala seran d'una sola peça i no presentaran nusos ni zones trencades.
- Els travessers, en les escales de fusta estaran acoblats i en les escales metàl·liques soldats en tot el perímetre. En ambdós casos, estaran en bon estat de conservació. Les escales de fusta estaran protegides mitjançant vernís transparent. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades per la dificultat en la detecció dels seus possibles defectes. A les escales metàl·liques la protecció serà pintura antioxidant.



- En general les escales estaran suplementades amb dispositius adequats. En el cas de les metàl·liques, aquestes no estaran suplementades amb unions soldades.
- Les escales formades de varis elements adaptables o extensibles hauran d'utilitzar-se de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- Les alçades màximes són:
 - o Escales de mà < 5 m.
 - o Escales de mà reforçades < 7 m.
 - o Escales telescòpiques < 12 m.
 - o Escales de tisora < 5,5 m.
- Les escales portaran en tots els casos sabates, puntes de ferro, grapes o qualsevol altre dispositiu antilliscant per evitar un desplaçament de la mateixa. La superfície sobre la que estarà recolzada l'escala, serà estable, de tal manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
- Estaran subjectades per la seva part superior a la zona d'arribada, de manera que no hi hagi moviment lateral.
- Les escales de tisora portaran entre els dos cossos una cadena o cable de seguretat que limiti la seva obertura.
- En general, les escales mai es faran servir com a suport de plataformes de treball, passarel·les o qualsevol altre tipus de treball pel qual no estiguin destinades.
- El transport de l'escala es farà preferentment amb dues persones. Quan per la seva llargària permeti de ser transportada per una sola persona, aquesta la portarà amb la part de davant elevada uns 2 metres, per evitar possibles cops amb persones.
- Les escales de mà es col·locaran de forma que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. Els punts de suport de les escales de mà hauran d'assentar-se sòlidament sobre una superfície de dimensions adequades i estable, resistent i immòbil.
- Pel seu extrem superior, l'escala sobrepassarà 1 metre la cota o nivell d'arribada més elevat.
- Mai es permetrà que en faci ús de l'escala més d'una persona alhora, fins que no hagi sortit l'operari que l'utilitza no tomarà a pujar o baixar cap persona.
- En escales en general i en escales de tisora en especial aquestes no es desplaçaran en tant hi hagi persones a sobre treballant

Proteccions col·lectives:

- Ancoratges especials per a la subjecció d'elements de seguretat
- Baranes de protecció sobre peus drets

Proteccions individuals:

- Equip bàsic de protecció del cos i extremitats.

ESLINGUES

Riscos identificats:

- Caiguda d'objectes per desplom
- Caiguda d'objectes per manipulació
- Caiguda d'objectes despresos
- Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina
- Cops per objectes o eines
- Atrapaments per o entre objectes

Normes bàsiques de seguretat:

- S'escollirà l'eslinga en funció de la càrrega i dels esforços a suportar.
- La capacitat de càrrega màxima ha d'estar marcada a l'eslinga.
- Mai es superarà la càrrega de treball de l'eslinga, per tant, s'han de conèixer el pes de les càrregues a elevar. En cas de dubte s'estimarà la càrrega per excés.
- Les operacions amb eslingues es faran amb la càrrega estable i equilibrada.
- No es faran servir eslingues malmeses.
- Les eslingues s'emmagatzemaran en lloc sec, ben ventilat i lliure d'atmosferes corrosives o polsegoses.
- Es suspendran en suports de fusta o sobre estaques o paletes per evitar el contacte directe amb el terra.
- No s'exposaran directament al sol o a temperatures elevades
- Periòdicament s'inspeccionaran tots els elements que constitueixen l'eslinga.



- La freqüència de les inspeccions estarà relacionada amb l'ús de les eslingues i la severitat de les condicions de servei. Normalment serà una inspecció diària per part del personal que les utilitzi i trimestralment per personal especialitzat.

Proteccions col·lectives:

- Ancoratges especials per a la subjecció d'elements de seguretat.
- Cordes per a la guia de càrregues suspeses al ganxo de la grua.

Proteccions individuals:

- Equip bàsic de protecció.
- Guants de malla d'acer per a treballs amb materials tallants.
- Armilla de material plàstic amb bandes fluorescents.

PASSAREL·LES

Riscos identificats:

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació.

Normes bàsiques de seguretat:

- Els seus punts de recolzament tindran la superfície de suport adequada per a garantir la seva seguretat.
- Quan existeixi un risc de caiguda d'alçada major de 2 m, les passarel·les disposaran de baranes de 90 cm d'altura, barana intermèdia a 45 cm i entornpeu de 15 cm d'altura respecte a la superfície de la pròpia passarel·la.
- La resistència de la passarel·la serà l'adequada per a suportar el pes de les persones que l'utilitzen a més de tenir la superfície antilliscant.
- En qualsevol cas s'evitarà la utilització de les passarel·les de forma simultània, per part de dos o més treballadors.

Proteccions col·lectives:

- Baranes de protecció sobre peus drets

Proteccions individuals:

- Equip bàsic de protecció
- Armilla de material plàstic amb bandes fluorescents



ANNEX 3: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	29,87000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,54000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	49,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,03000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,18000	€
B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	28,09000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,61000	€
B147A-0XL9	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	5,93000	€
B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, uncles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,70000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58000	€
B147W-19P4	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	47,23000	€
B147W-H5IV	u	Peça per encastar als pilar del sistema anticaigudes format per pescant i dispositiu retràctil autoblocant	7,50000	€
B147W-H5J0	u	Sistema anticaigudes format per pescant, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes per a 50 usos	13,74000	€
B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	37,98000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25000	€
B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,32000	€
B147Z-0XIB	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	5,56000	€
B1480-0XLP	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,18000	€
B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	7,03000	€
B1488-0XLJ	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340	7,74000	€
B1489-0NFU	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,98000	€
B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	0,03000	€
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,72000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,82000	€
BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	94,64000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	58,24000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	75,82000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	148,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	69,17000	€
BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	197,75000	€
BQUC-2RBD	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	197,75000	€
BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	197,75000	€
BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	56,22000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	109,69000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	46,86000	€
BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	52,42000	€
BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000 20,18 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Materials			
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000 x 20,18000 = 20,18000
			Subtotal:	20,18000 20,18000
			COST DIRECTE	20,18000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,18000
P-2	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.: 1,000 28,09 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Materials			
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000 x 28,09000 = 28,09000
			Subtotal:	28,09000 28,09000
			COST DIRECTE	28,09000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,09000
P-3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000 6,61 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Materials			
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000 x 6,61000 = 6,61000
			Subtotal:	6,61000 6,61000
			COST DIRECTE	6,61000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	P147A-65NA	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	Rend.: 1,000 5,93 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Materials			
	B147A-0XL9	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	1,000 x 5,93000 = 5,93000
			Subtotal:	5,93000 5,93000
			COST DIRECTE	5,93000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,93000
P-4	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, unghes i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000 1,70 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Materials			
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, unghes i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000 x 1,70000 = 1,70000
			Subtotal:	1,70000 1,70000
			COST DIRECTE	1,70000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,70000
P-5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000 1,58 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Materials			
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000 x 1,58000 = 1,58000
			Subtotal:	1,58000 1,58000
			COST DIRECTE	1,58000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P147W-65NG	u		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.: 1,000 47,23 €
			Unitats	Preu
Materials	B147W-19P	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000 x 47,23000 = 47,23000
			Subtotal:	47,23000 47,23000
			COST DIRECTE	47,23000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,23000
P147W-H8XL	u		Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes	Rend.: 1,000 29,70 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,300 /R x 28,20000 = 8,46000
			Subtotal:	8,46000 8,46000
Materials	B147W-H5J	u	Sistema anticaigudes format per pescant, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes per a 50 usos	1,000 x 13,74000 = 13,74000
	B147W-H5IV	u	Peça per encastar als pilar del sistema anticaigudes format per pescant i dispositiu retràctil autoblocant	1,000 x 7,50000 = 7,50000
			Subtotal:	21,24000 21,24000
			COST DIRECTE	29,70000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	29,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P147X-65NJ	u		Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	Rend.: 1,000 37,98 €
			Unitats	Preu
Materials	B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000 x 37,98000 = 37,98000
			Subtotal:	37,98000 37,98000
			COST DIRECTE	37,98000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,98000
P-6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000 0,25 €
			Unitats	Preu
Materials	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000 x 0,25000 = 0,25000
			Subtotal:	0,25000 0,25000
			COST DIRECTE	0,25000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,25000
P-7	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000 5,32 €
			Unitats	Preu
Materials	B147Z-0X18	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000 x 5,32000 = 5,32000
			Subtotal:	5,32000 5,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	5,32000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,32000

P-8	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	Rend.: 1,000	5,56	€
------------	-------------------	---	--	---------------------	-------------	---

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B147Z-0XIB u	1,000 x	5,56000 =	5,56000	
	Subtotal:		5,56000	5,56000
			COST DIRECTE	5,56000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,56000

P-9	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	17,18	€
------------	-------------------	---	---	---------------------	--------------	---

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B1480-0XLP u	1,000 x	17,18000 =	17,18000	
	Subtotal:		17,18000	17,18000
			COST DIRECTE	17,18000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,18000

P-10	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	7,03	€
-------------	-------------------	---	--	---------------------	-------------	---

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B1488-0XLH u	1,000 x	7,03000 =	7,03000	
	Subtotal:		7,03000	7,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	7,03000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,03000

P1488-EQF0	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	7,74	€
-------------------	---	---	---------------------	-------------	---

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B1488-0XLJ u	1,000 x	7,74000 =	7,74000	
	Subtotal:		7,74000	7,74000
			COST DIRECTE	7,74000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,74000

P-11	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	14,98	€
-------------	-------------------	---	---	---------------------	--------------	---

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B1489-0NFU u	1,000 x	14,98000 =	14,98000	
	Subtotal:		14,98000	14,98000
			COST DIRECTE	14,98000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,98000

P-12	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	6,41	€
-------------	-------------------	----	--	---------------------	-------------	---

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0009 h	0,100 /R x	23,54000 =	2,35400	
	Subtotal:		2,35400	2,35400

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0DZ7-0FI5 m2	1,000 x	4,03000 =	4,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Subtotal:	4,03000	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,02354	
			COST DIRECTE		6,40754	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,40754	
P-13	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	0,27 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x 23,54000 =	0,23540	
			Subtotal:		0,23540	0,23540
Materials						
	B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	1,000 x 0,03000 =	0,03000	
			Subtotal:		0,03000	0,03000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00353	
			COST DIRECTE		0,26893	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,26893	
P-14	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.: 1,000	23,54 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,54000 =	23,54000	
			Subtotal:		23,54000	23,54000
			COST DIRECTE		23,54000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,54000	
P-15	P16B-6P0C	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	Rend.: 1,000	29,87 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x 29,87000 =	29,87000	
			Subtotal:		29,87000	29,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				COST DIRECTE	29,87000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	29,87000	
P-16	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	32,50 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 23,54000 =	23,54000	
			Subtotal:		23,54000	23,54000
Materials						
	BBB6-CW2	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x 8,72000 =	8,72000	
			Subtotal:		8,72000	8,72000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,23540	
			COST DIRECTE		32,49540	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,49540	
P-17	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	6,15 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060 /R x 23,54000 =	1,41240	
			Subtotal:		1,41240	1,41240
Materials						
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400 x 11,82000 =	4,72800	
			Subtotal:		4,72800	4,72800
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,01412	
			COST DIRECTE		6,15452	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,15452	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 27,28 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 23,54000 = 3,53100
			Subtotal:	3,53100 3,53100
Materials	BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 94,64000 = 23,66000
			Subtotal:	23,66000 23,66000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,08828
			COST DIRECTE	27,27928
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,27928
P-18	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 18,18 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 23,54000 = 3,53100
			Subtotal:	3,53100 3,53100
Materials	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 58,24000 = 14,56000
			Subtotal:	14,56000 14,56000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,08828
			COST DIRECTE	18,17928
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,17928
P-19	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000 117,05 €
			COST DIRECTE	117,05000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	117,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000 116,27 €
			COST DIRECTE	116,27000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	116,27000
P-21	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 77,03 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x 23,54000 = 1,17700
			Subtotal:	1,17700 1,17700
Materials	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 75,82000 = 75,82000
			Subtotal:	75,82000 75,82000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,02943
			COST DIRECTE	77,02643
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	77,02643
P-22	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	Rend.: 1,000 148,10 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000 x 148,10000 = 148,10000
			Subtotal:	148,10000 148,10000
			COST DIRECTE	148,10000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	148,10000
	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000 219,85 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x 23,54000 =	7,06200	
						Subtotal:	7,06200
Maquinària							
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x 49,53000 =	14,85900	
						Subtotal:	14,85900
Materials							
	BQUA-2RB3	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 197,75000 =	197,75000	
						Subtotal:	197,75000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,17655
						COST DIRECTE	219,84755
						DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	219,84755
P-23	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000		69,17	€
Materials							
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 69,17000 =	69,17000	
						Subtotal:	69,17000
						COST DIRECTE	69,17000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	69,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
	PQUD-BIRO	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000		219,85	€
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x 23,54000 =	7,06200	
						Subtotal:	7,06200
Maquinària							
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x 49,53000 =	14,85900	
						Subtotal:	14,85900
Materials							
	BQUC-2RB	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x 197,75000 =	197,75000	
						Subtotal:	197,75000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,17655
						COST DIRECTE	219,84755
						DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	219,84755
	PQUE-BIQP	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000		219,85	€
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x 23,54000 =	7,06200	
						Subtotal:	7,06200
Maquinària							
	C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x 49,53000 =	14,85900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				14,85900
				14,85900
Materials				
	BQUE-2RB6	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
		1,000	x 197,75000 =	197,75000
				Subtotal:
				197,75000
				197,75000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,17655
				COST DIRECTE 219,84755
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 219,84755
P-24	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000 56,22 €
Materials				
	BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
		1,000	x 56,22000 =	56,22000
				Subtotal:
				56,22000
				56,22000
				COST DIRECTE 56,22000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 56,22000
	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 118,13 €
Ma d'obra				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	
		0,350	/R x 23,54000 =	8,23900
				Subtotal:
				8,23900
				8,23900
Materials				
	BQUF-0T16	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	
		1,000	x 109,69000 =	109,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				109,69000
				109,69000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,20598
				COST DIRECTE 118,13498
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 118,13498
P-25	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 2,34 €
Ma d'obra				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	
		0,050	/R x 23,54000 =	1,17700
				Subtotal:
				1,17700
				1,17700
Materials				
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	
		1,000	x 1,13000 =	1,13000
				Subtotal:
				1,13000
				1,13000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,02943
				COST DIRECTE 2,33643
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,33643
P-26	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 49,27 €
Ma d'obra				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	
		0,100	/R x 23,54000 =	2,35400
				Subtotal:
				2,35400
				2,35400
Materials				
	BQUI-0T18	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	
		1,000	x 46,86000 =	46,86000
				Subtotal:
				46,86000
				46,86000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 % 0,05885
				COST DIRECTE 49,27285
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 49,27285
P-27	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 21,55 €
Ma d'obra				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	
		0,350	/R x 23,54000 =	8,23900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

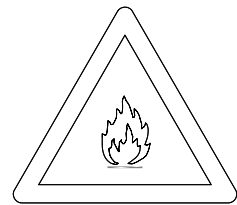
PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:		8,23900
						8,23900
Materials						
	BQUK-0T11	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x 52,42000 =	13,10500
				Subtotal:		13,10500
						13,10500
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,20598
				COST DIRECTE		21,54998
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,54998

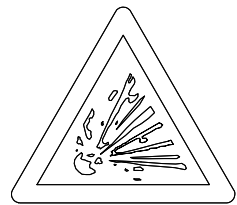


PLÀNOLS

SEÑALES DE AVERTENCIA DE PELIGRO
REBORDE Y ESQUEMA COLOR NEGRO
FONDO COLOR AMARILLO



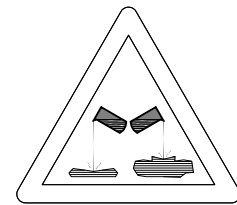
MATERIAS INFLAMABLES



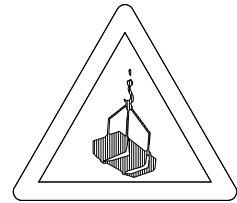
MATERIAS EXPLOSIVAS



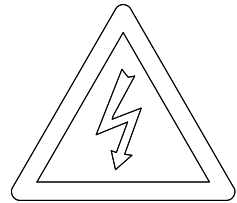
MATERIAS TOXICAS



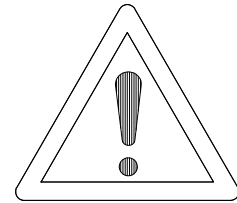
MATERIAS CORROSIVAS



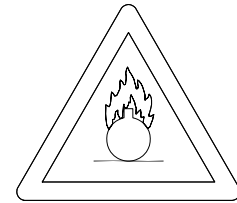
CARGAS SUSPENDIDAS



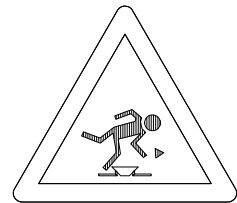
RIESGO ELECTRICO



PELIGRO EN GENERAL



MATERIAS COMBURENTES



CAIDA AL MISMO NIVEL



CAIDA A DISTINTO NIVEL



RIESGO DE DESPRENDIMIENTO



OBRAS

SEÑALES DE PROHIBICION
REBORDE COLOR ROJO
FONDO COLOR BLANCO
ESQUEMA COLOR NEGRO



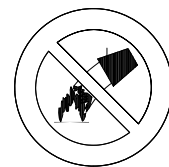
PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR
Y ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO PASAR
A LOS PEATONES



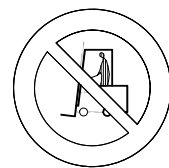
PROHIBIDO APAGAR
CON AGUA



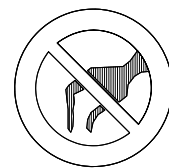
AGUA NO POTABLE



ENTRADA PROHIBIDA
A PERSONAS NO AUTORIZADAS



PROHIBIDO A LOS VEHICULOS
DE MANUTENCION



NO TOCAR

SEÑALES DE OBLIGACIÓN
REBORDE Y ESQUEMA COLOR BLANCO
FONDO COLOR AZUL



PROTECCION OBLIGATORIA
DE LA VISTA



PROTECCION OBLIGATORIA
DE LA CABEZA



PROTECCION OBLIGATORIA
DEL OIDO



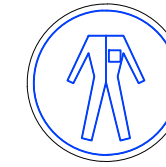
PROTECCION OBLIGATORIA
DE LAS VIAS RESPIRATORIAS



PROTECCION OBLIGATORIA
DE LOS PIES



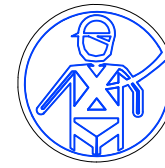
PROTECCION OBLIGATORIA
DE LAS MANOS



PROTECCION OBLIGATORIA
DEL CUERPO



PROTECCION OBLIGATORIA
DE LA CARA



PROTECCION INDIVIDUAL
OBLIGATORIA CONTRA CAIDAS

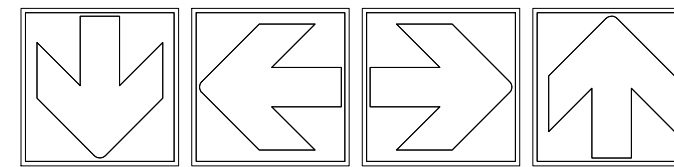


VIA OBLIGATORIA
PARA PEATONES

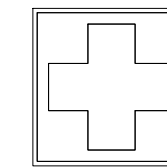


OBLIGACION GENERAL
(ACOMPAÑADA SI PROCEDE,
DE UNA SEÑAL ADICIONAL)

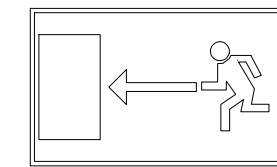
SEÑALES DE SALVAMENTO Y CONTRA INCENDIOS
REBORDE Y ESQUEMA COLOR BLANCO
FONDO : COLOR ROJO PARA CONTRA INCENDIOS
FONDO : COLOR VERDE PARA SALVAMENTO



DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE



PRIMEROS AUXILIOS



DIRECCIÓN DE SALIDA

TÍTULO DE PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
1 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Juny 2022



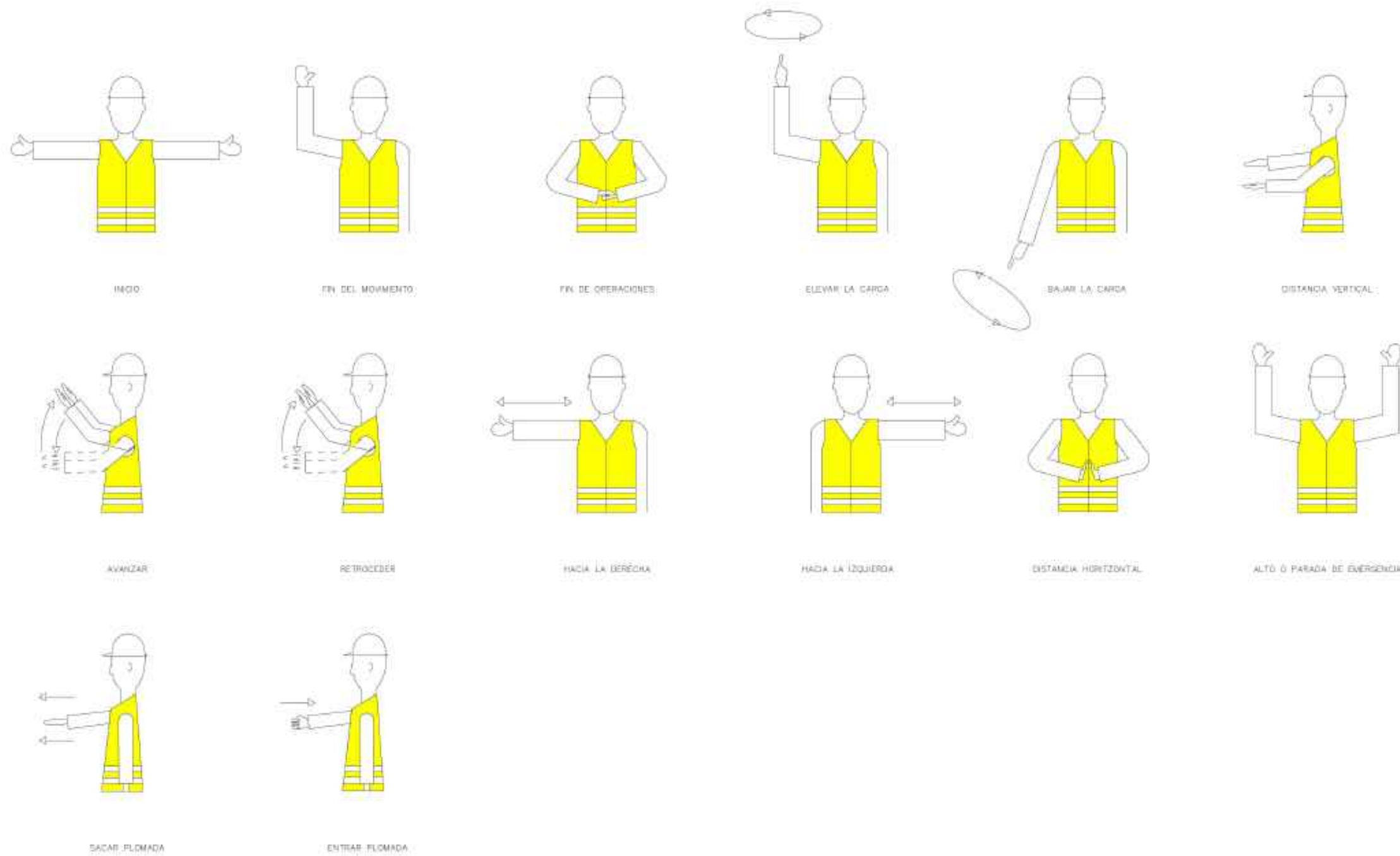
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne cap còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.

CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA



TÍTULO DE PLÁNOL:
SEGURETAT I SALUT
2 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Juny 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA

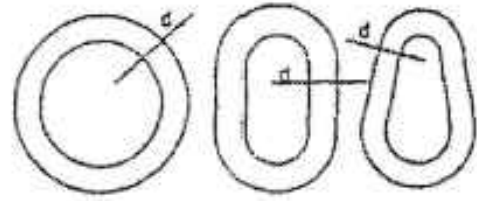
AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.

ACCESORIOS DE ELEVACIÓN

Para anillos de misma material y el mismo diámetro de sección resta:



El anillo redondo es el más débil

el anillo ovalado es de resistencia media

el anillo en forma de gancho es el de mayor resistencia

ÁNGULO ENTRE RAMALES:



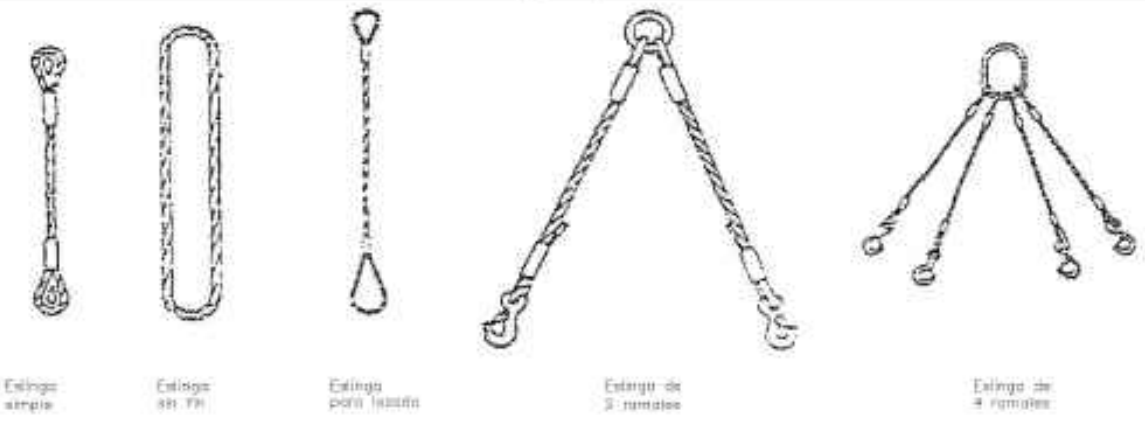
Ángulo	Carga
0°	1.00
40°	1.06
50°	1.10
60°	1.16
70°	1.22
80°	1.31
90°	1.42
100°	1.56
110°	1.75
120°	2.00
130°	2.37
140°	2.93
150°	3.86
160°	5.76

Coefficiente de sobrecarga en función del ángulo entre ramales

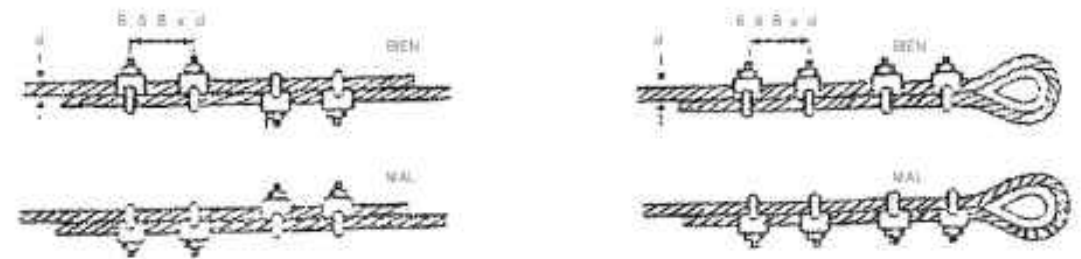
Tipo abierta

Tipo cerrada

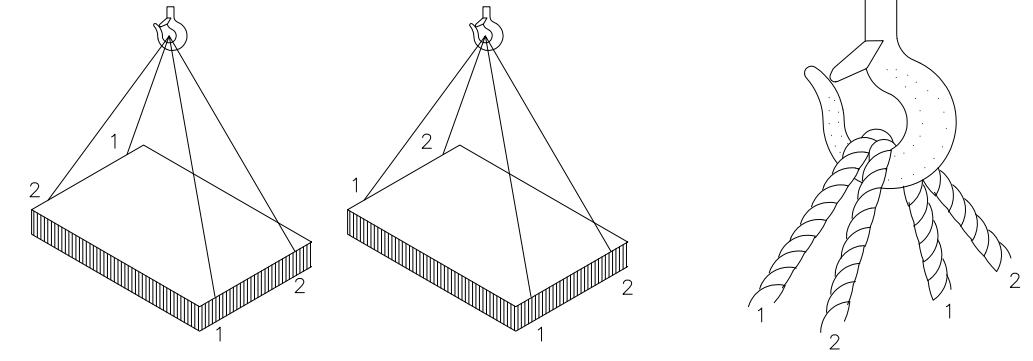
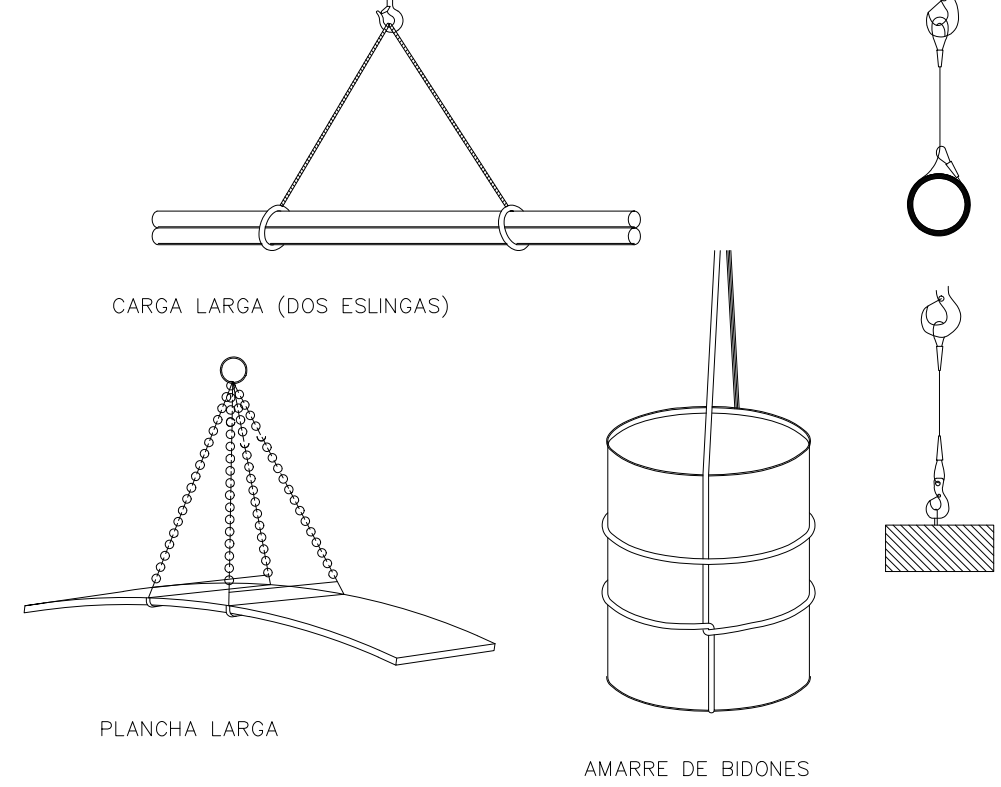
Término forjado	100%
Término abito con zinc colado	100%
Término con guardapuños i mangoito de presión Diámetro de 25 mm (1") y menor Diámetro de 25 mm (1 1/8")	95% 92.5%
Cable flameado con manga mecánica Diámetro de 25 mm (1") o menor Diámetro de 25 mm (1 1/8")	95% 92.5%
Término en coña (dependiente del diseño)	75-80%
Grapas (El número varia con el diámetro)	75-80%
Guardapuños con gancho forjado a mano	
6 mm (1/4")	90%
7 mm (5/16")	85%
8 mm (5/8")	80%
11 mm (7/16")	87%
12 mm (1/2")	85%
15 mm (5/8")	84%
18 mm (3/4")	82%
22 mm (7/8")	80%
Cable forjado a mano Los mismos rendimientos que en el caso anterior	



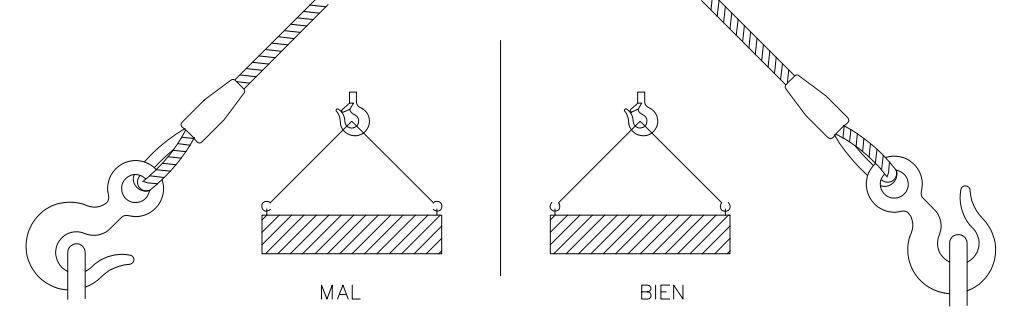
Eslinga simple, Eslinga sin FN, Eslinga para levantar, Eslinga de 3 ramales, Eslinga de 4 ramales



SUSPENSIÓN DE CARGA



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



TÍTULO DE PLÁNOL: SEGURIDAD I SALUT 3 DE 13

CATEGORÍA:

ESCALES:
Escala A1:
Escala A3:

PROYECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:
Juny 2022

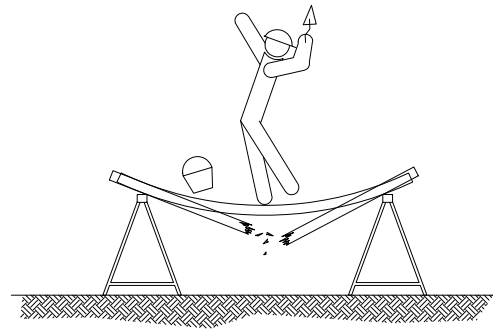


LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

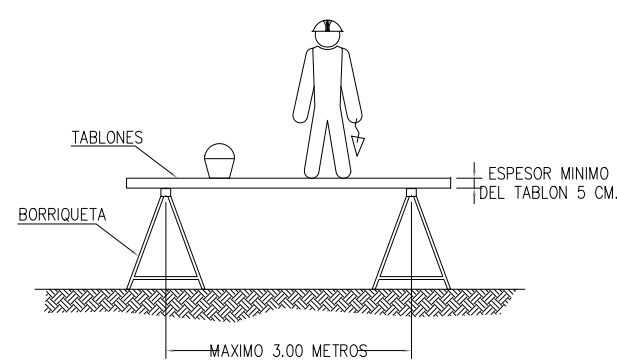
El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.

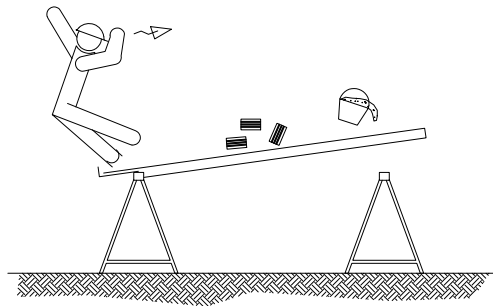
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



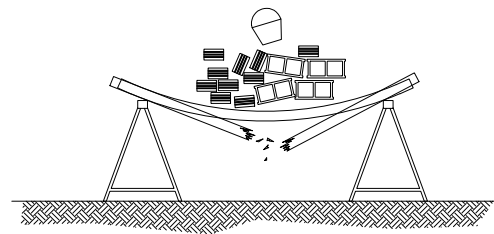
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



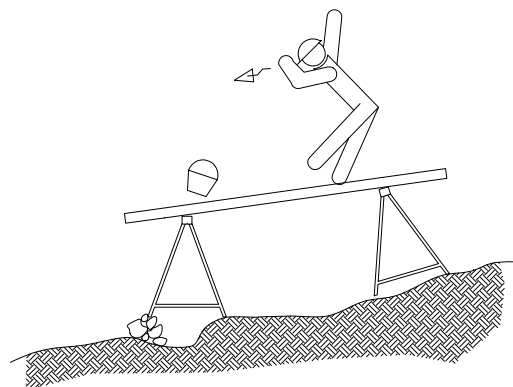
LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS. LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS. EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.



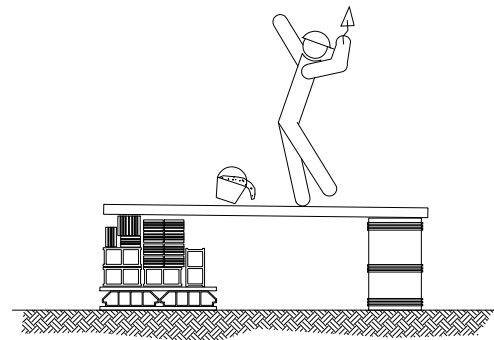
NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.



NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES. REPARTIR EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.

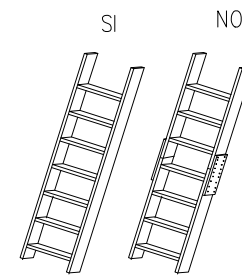


EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

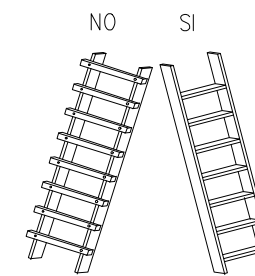


NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

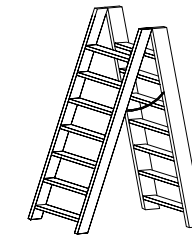
ESCALERAS DE MANO



LARGUEROS DE UNA PIEZA



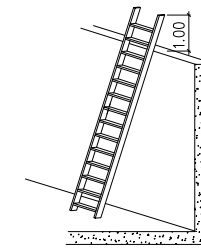
ESCALONES ENSAMBLADOS, NO CLAVADOS



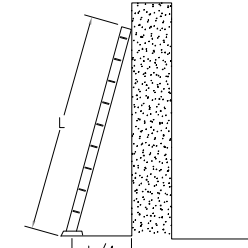
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA ABERTURA



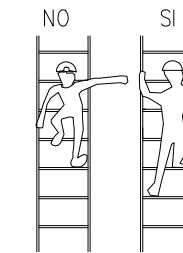
EN CASO NECESARIO GANCHOS Y ZAPATAS PARA MEJOR ESTABILIDAD



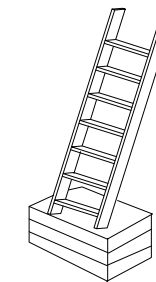
EN LUGARES ELEVADOS SOBREPASAR 1 m EL PUNTO SUPERIOR



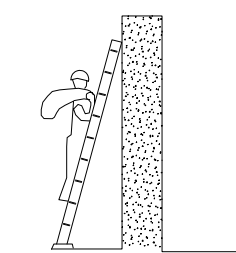
SEPARACIÓN APOYO INFERIOR IGUAL A 1/4 DE LA LONGITUD DE LA ESCALERA



ASCENSO Y DESCENSO SIEMPRE DE FRENTE AGARRÁNDOSE A LOS ESCALONES



NUNCA UTILIZAR APOYOS INESTABLES



NO TRANSPORTAR PESOS SUPERIORES A 25 Kg.

TÍTOL DE PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
4 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Juny 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

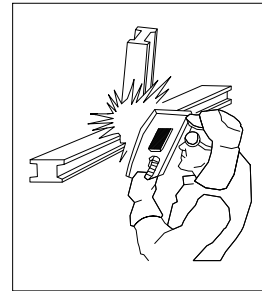
El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.

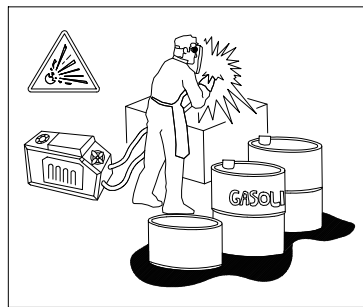
SOLDADURA ELECTRICA



USE MATERIAL DE PROTECCION PERSONAL:
 -PANTALLA DE MANO O DE CABEZA
 -GAFAS DE PROTECCION CONTRA PROYECCIONES
 -MANDIL
 -GUANTES
 -POLAINAS



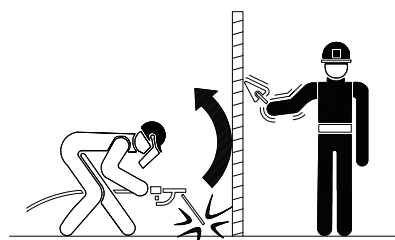
-SI SE TRABAJA POR ENCIMA DE LA CABEZA ES NECESARIO PROTEGER, ADEMÁS DE ESTA EL CUELLO Y OTRAS PARTES QUE PUEDAN QUEDAR EXPUESTAS A LAS PARTICULAS INCANDESCENTES



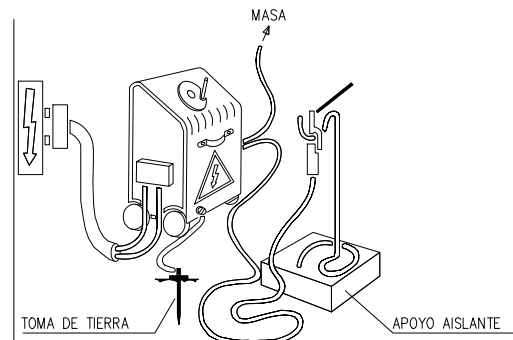
-NO SUELDE CERCA DE RECIPIENTES QUE CONTENGAN O HAYAN CONTENIDO PRODUCTOS INFLAMABLES. PUEDE PROVOCAR UNA EXPLOSION.
 -VIGILE DONDE CAEN LAS CHISPAS O MATERIAL FUNDIDO. CUANDO SEA NECESARIO SOLDAR POR ENCIMA DE MATERIAL COMBUSTIBLE PROTEJALO CON UNA LONA IGNIFUGA.



ASLAMIENTO DEL PUESTO DE SOLDADURA:
 -CUANDO EL PUESTO ES FIJO, SE PROTEGERA POR UNA CORTINA INCANDESCENTE.
 -EXTRACCION DE HUMO.
 -SE DISPONDRA DE UN EXTINTOR CERCA DE LA CABINA DE SOLDADURA.

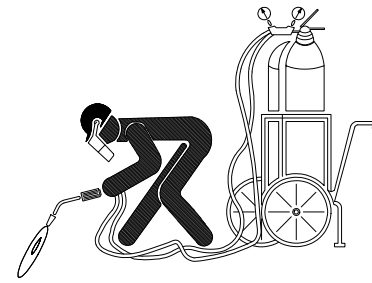


-EVITAR LA EXPOSICION A RADIACIONES DE CUALQUIER OPERARIO QUE NO DISPONGA DE LAS ADECUADAS PROTECCIONES.

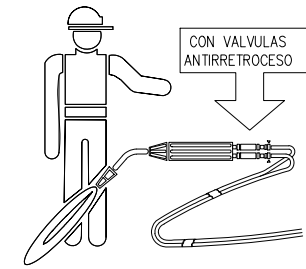


-LA ALIMENTACION SE REALIZARA MEDIANTE CONEXION A TRAVES DEL CUADRO ELECTRICO GENERAL Y SUS PROTECCIONES.
 -LOS CABLES SERAN DE IGUAL SECCION.
 -GRUPO CONECTADO A TOMA DE TIERRA.
 -UTILIZAR MANGUERAS EN BUEN ESTADO.
 -REVISE EL EQUIPO.

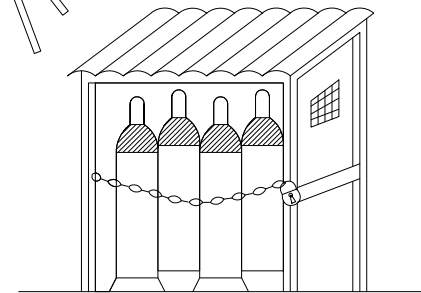
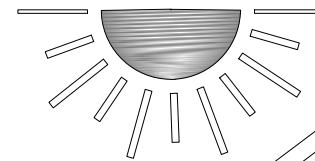
SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE



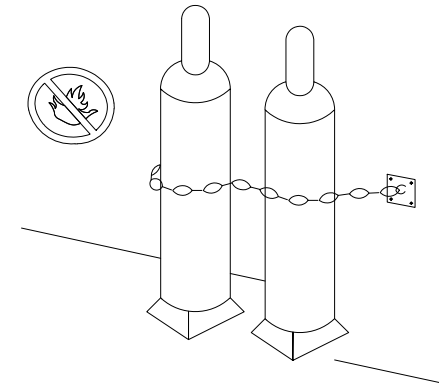
- LAS BOTELLAS DE ACETILENO Y OXIGENO SIEMPRE SE UTILIZARAN EN POSICION VERTICAL.
 - SE ASEGURARAN CONTRA CAIDAS Y GOLPES.



- PARA EVITAR RETROCESOS, ES PRECISO QUE EL EQUIPO VAYA PREVISTO DE VALVULAS ANTIRRETROCESO DE LLAMAS.

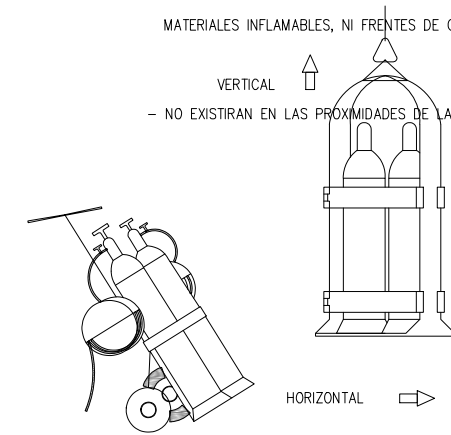


ALMACEN

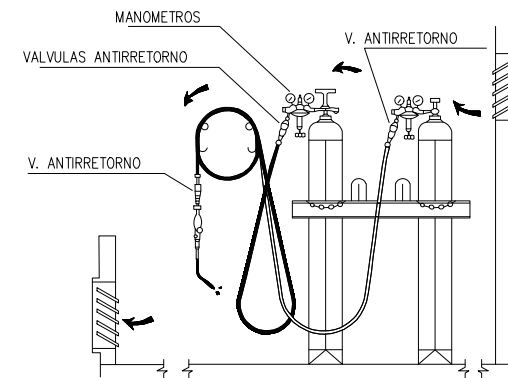


MATERIALES INFLAMABLES, NI FRENTES DE CALOR.

VERTICAL ↑
 - NO EXISTIRAN EN LAS PROXIMIDADES DE LAS BOTELLAS,



TRANSPORTE



-ALMACENAR LAS BOTELLAS EN POSICION VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILADO Y NO EXPUESTAS AL SOL.

-VIGILE LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN MANGUERAS Y GRIFOS.

-LAS MANGUERAS SE RECOGERAN EN CARRETES CIRCULARES.

-LOS MECHEROS IRAN PREVISTOS DE VALVULAS ANTIRRETORNO.

TÍTOL DE PLÀNOL:
 SEGURETAT I SALUT
 5 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:
 Escala A1:
 Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
 Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
 Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
 Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:
 Juny 2022



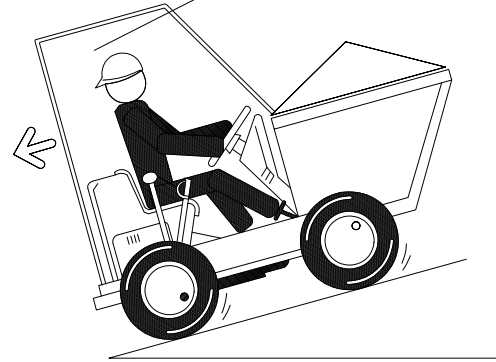
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
 C/ Camprodón 26, Local 1
 08012 - BARCELONA
 AUTOR DEL PROJECTE
 Àlex Andrés
 ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

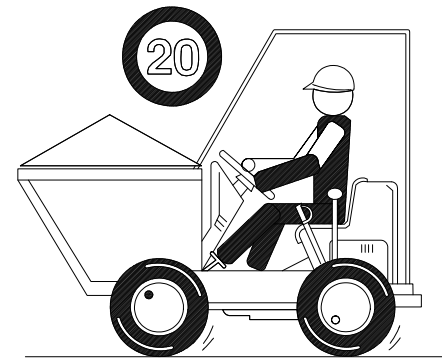
Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.

USO DE DUMPER

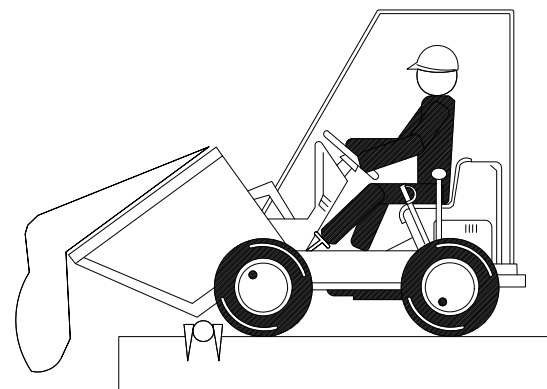
PORTICO ANTIVUELCO



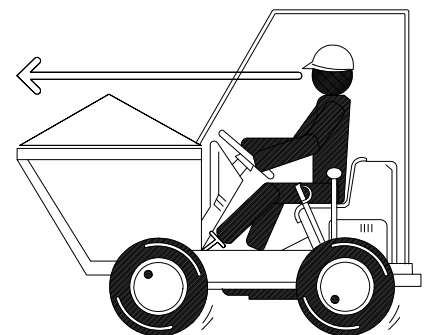
- CON EL VEHICULO CARGADO LAS RAMPAS DEBEN BAJARSE MARCHA ATRAS.



- NO SE DEBE CICULAR A MAS DE 20 Km/h. LA CONDUCCION SE HARA DE FORMA PRUDENTE.



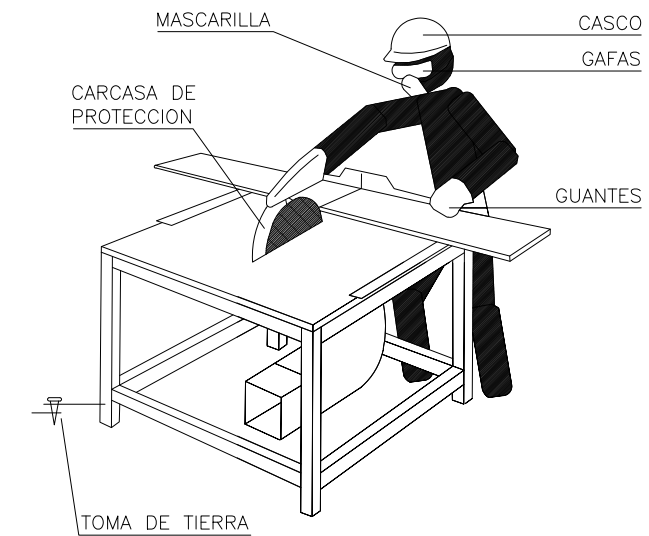
- COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VERTER MATERIALES.



- EN NINGUN CASO SE SUPERARA LA CARGA MAXIMA. SE DISPONDRA LA CARGA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.

- EL MANEJO DEL DUMPER SÓLO LO REALIZARÁ PERSONAL AUTORIZADO.
- EL CONDUCTOR DEBERÁ UTILIZAR CINTURÓN ANTIVIBRATORIO.
- PARA CICULAR POR VÍAS PÚBLICAS ESTARÁN PROVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACÚSTICO.
- ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO EL TRANSPORTE DE PERSONAL.

SIERRA CIRCULAR



- DEBEN UTILIZARSE EMPUJADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE EL TAMAÑO DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MANOS DEL OPERARIO.
- CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA DEBEN EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANTO AL EQUIBRADO Y EMPUJE DE LA PIEZA, YA QUE SON FRÁGILES Y TIENEN GRAN FACILIDAD PARA LA ROTURA.
- LA SIERRA CIRCULAR ESTARA PROTEGIDA FRENTE A RIESGOS ELECTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A TOMA DE TIERRA.
- LA UTILIZACION DE LA SIERRA SE HARA SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.
- SE UTILIZARAN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.
- EL DISCO POR SU PARTE POSTERIOR DEBE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.

TÍTOL DE PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
6 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Juny 2022



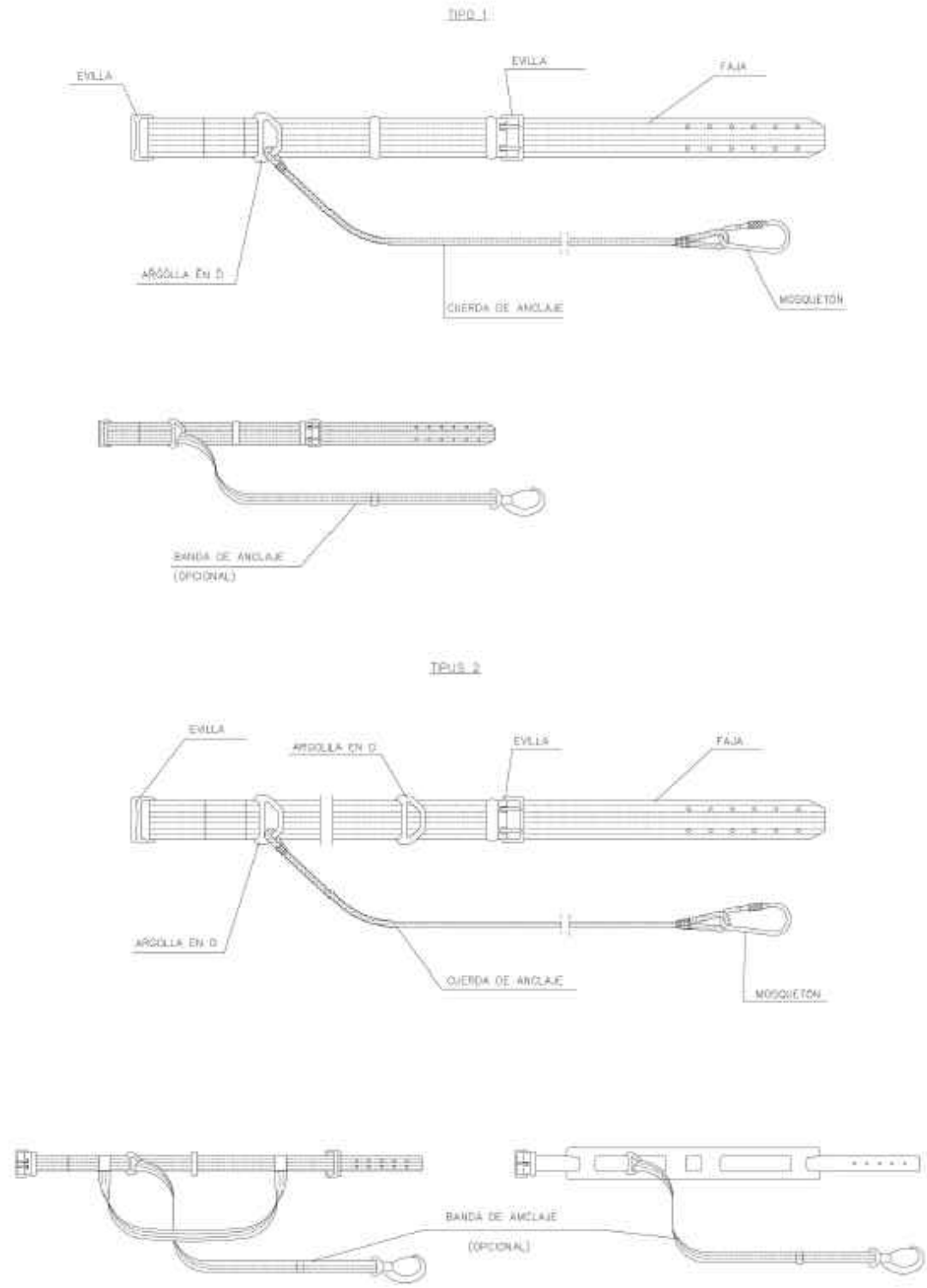
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

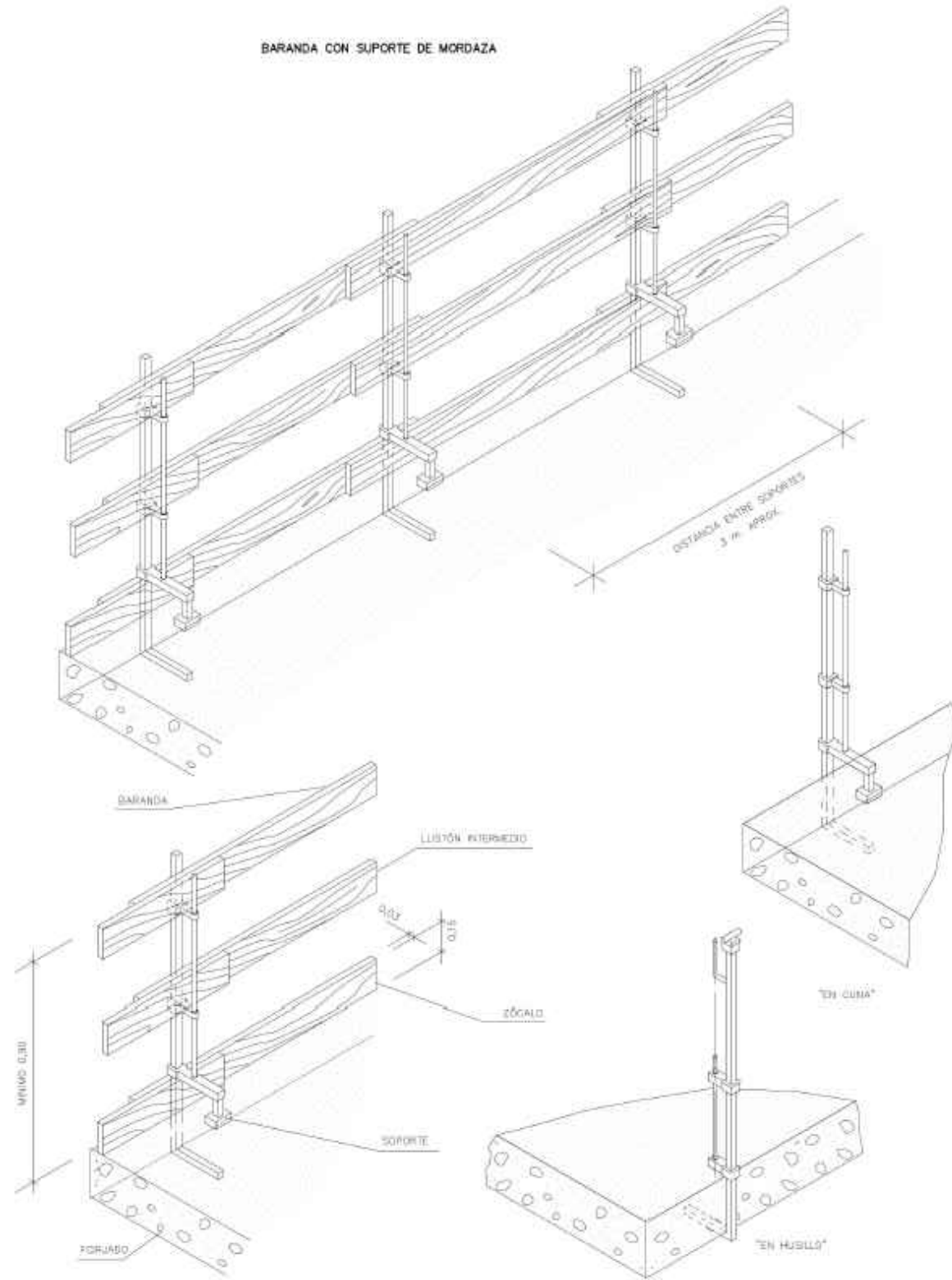
El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.

CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE "A" DE SUJECCIÓN



BARANDA CON SOPORTE DE MORDAZA



TÍTULO DE PLÁNOL:
SEGURETAT I SALUT
7 DE 13

CATEGORÍA:

ESCALES:
Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Juny 2022

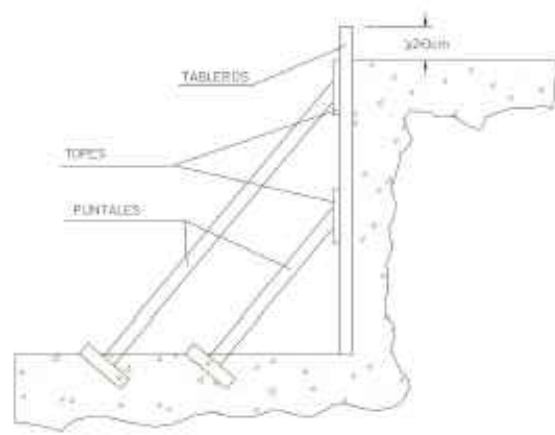


LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

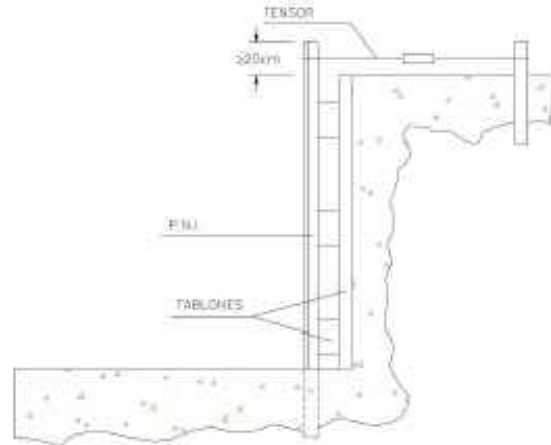
El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne cap còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.

APUNTALAMIENTOS



A) TABLERO SUJETADO MEDIANTE APUNTALAMIENTO

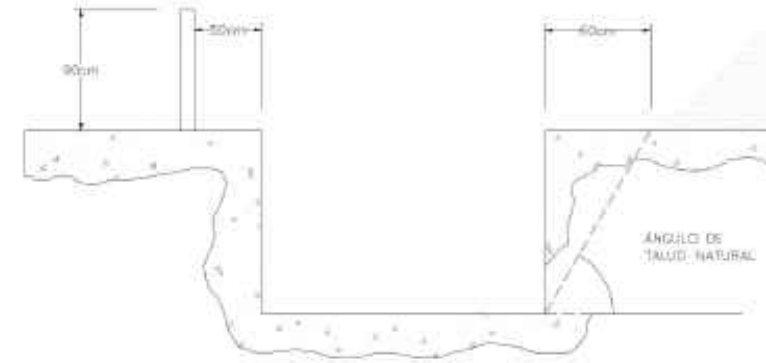
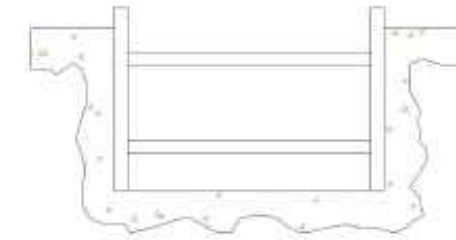


B) FIJACIÓN DEL ENTABLADO MEDIANTE FERRILES METÁLICOS para un mejor aprovechamiento del espacio.

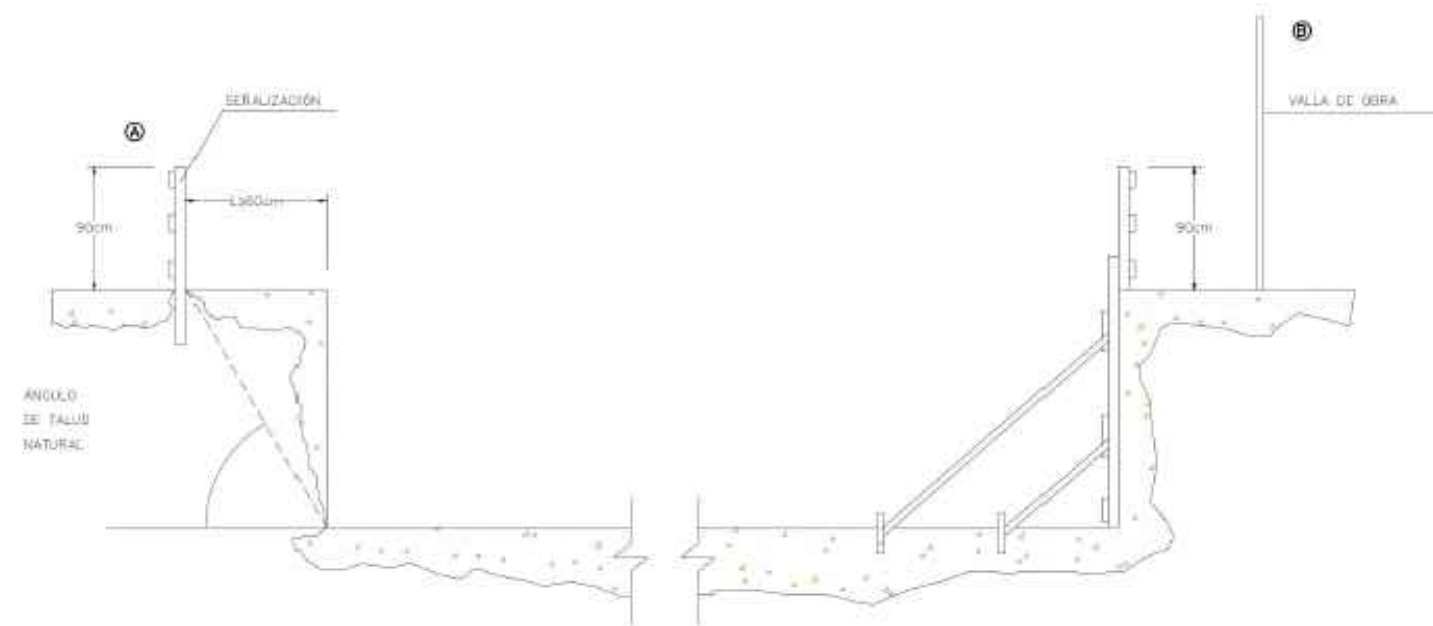
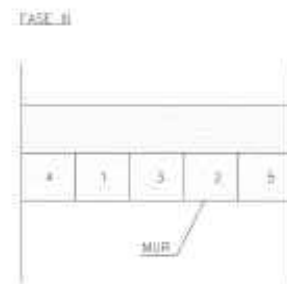
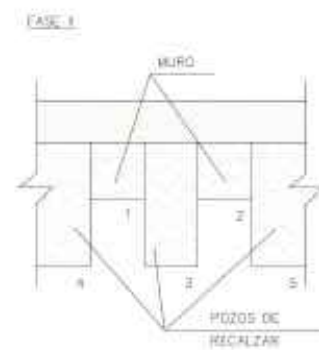
A) TALUD NATURAL



B) APUNTALAMIENTO



EXCAVACIONES PARA EL POZO DE RICALZAR



TÍTULO DE PLÁNOL:
SEGURETAT I SALUT
8 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

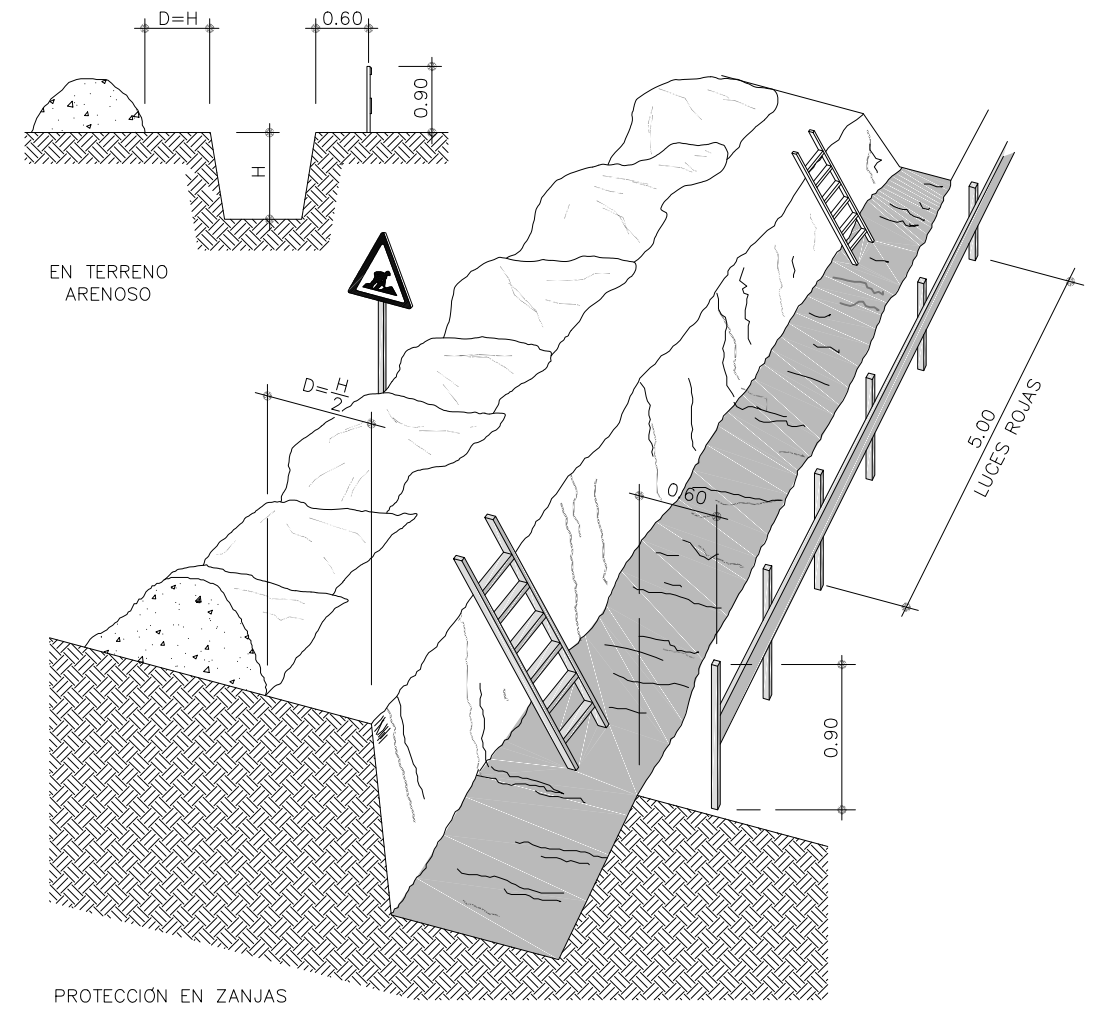
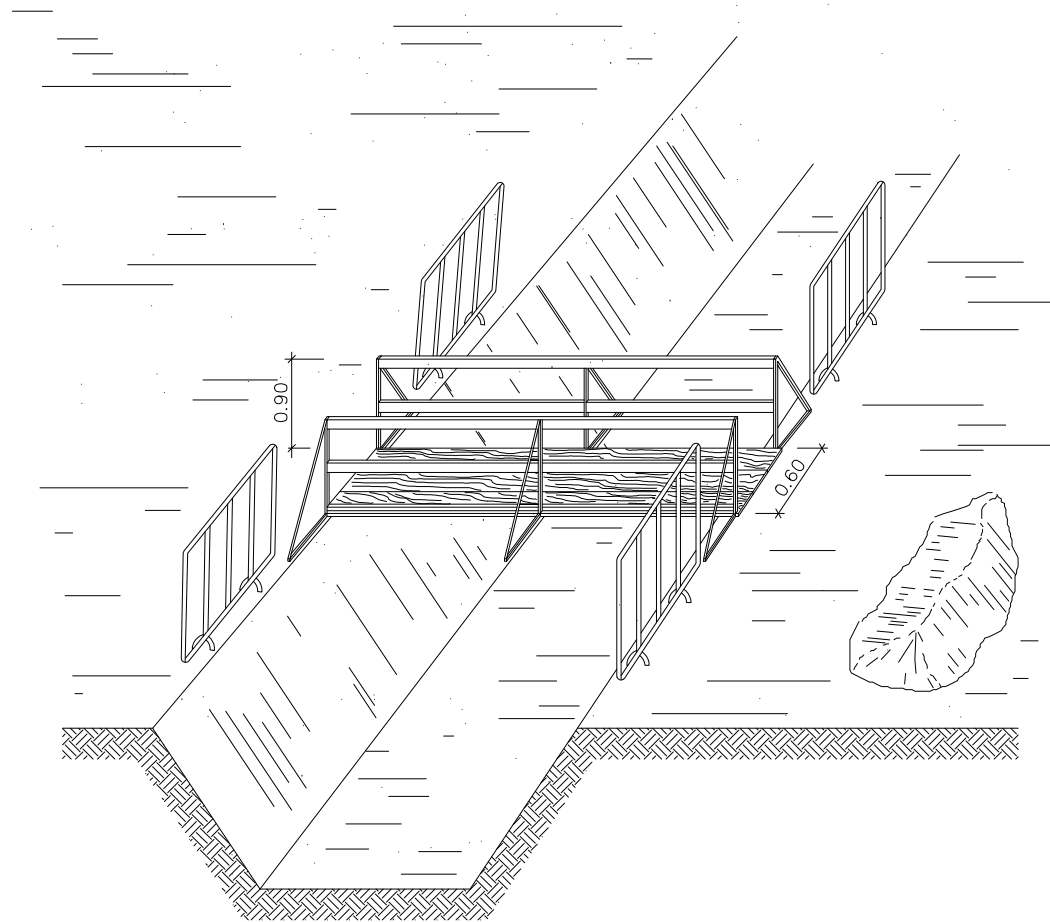
DATA:
Juny 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

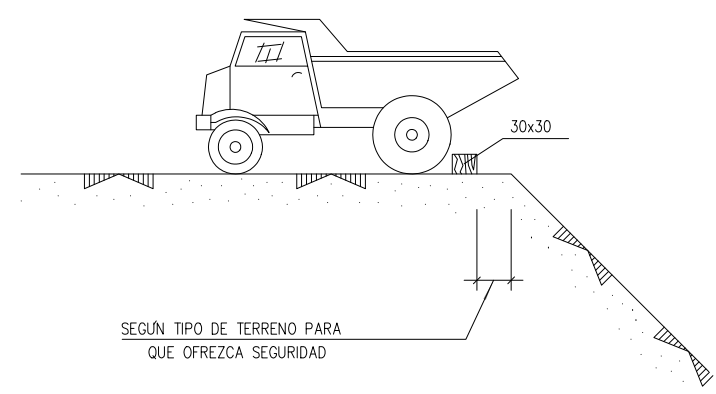
El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



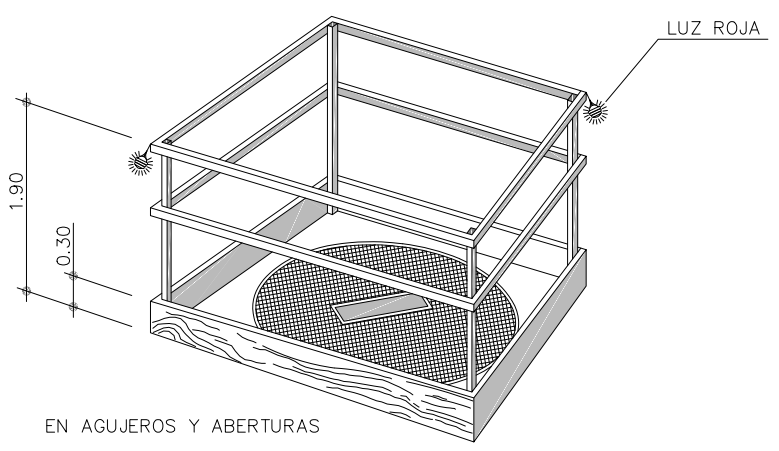
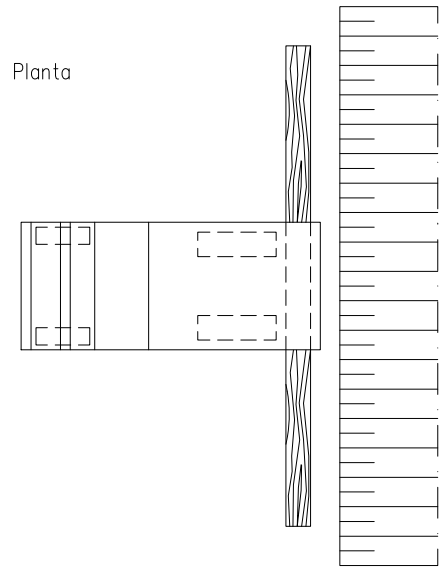
PROTECCIÓN EN ZANJAS

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS
Sección



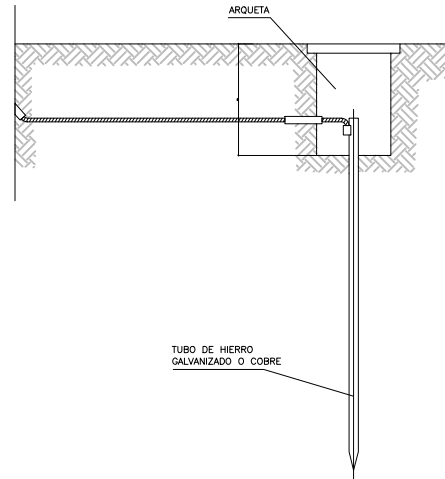
SEGÚN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD

Planta



EN AGUJEROS Y ABERTURAS

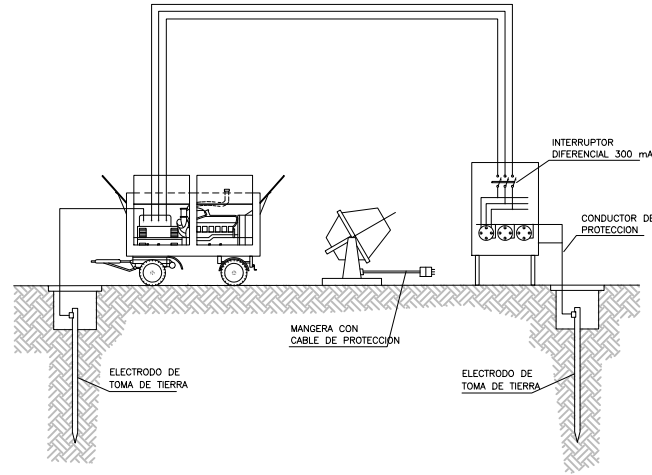
DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



LAS PICAS DE ACERO GALVANIZADO SERAN COMO MINIMO DE 25 mm. DE DIAMETRO. LAS PICAS DE COBRE SERAN COMO MINIMO DE 14 mm. DE DIAMETRO. SI SE COLOCAN PERFILES DE ACERO GALVANIZADO, ESTOS TENDRAN COMO MINIMO 60 mm. DE LADO. LOS CABLES DE UNION ENTRE ELECTRODOS Y EL CUADRO ELECTRICO DE OBRA, NO TENDRAN UNA SECCION INFERIOR A 16 mm². LOS CONDUCTORES DE PROTECCION ESTARAN INCLUIDOS EN LA MANGUERA QUE ALIMENTA LAS MAQUINAS A PROTEGER Y SE DISTINGUIRA POR EL COLOR DE SU AISLAMIENTO, ES DECIR AMARILLO/VERDE. LA SECCION DEL CONDUCTOR DE PROTECCION SERA COMO MINIMO LA INDICADA EN LA SIGUIENTE TABLA, PARA UN CONDUCTOR DEL MISMO METAL QUE EL DE LOS CONDUCTORES ACTIVOS Y QUE ESTE UBICADO EN EL MISMO CABLE O CANALIZACION QUE ESTOS ULTIMOS. SI EL CONDUCTOR DE PROTECCION NO ESTUVERA UBICADO EN EL MISMO CABLE QUE LOS CONDUCTORES ACTIVOS, LA SECCION MINIMA OBTENIDA EN LA TABLA DEBERA SER COMO MINIMO 4 mm².

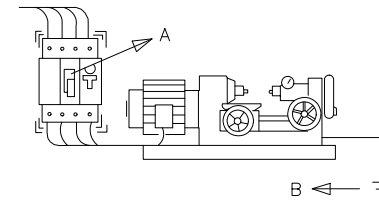
SECCION DE LOS CONDUCTORES DE FASE DE LA INSTALACION S (mm ²)	SECCION MINIMA DE LOS CONDUCTORES DE PROTECCION Sp (mm ²)
S < 16	S
16 < S < 35	16
S > 35	S/2

INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS

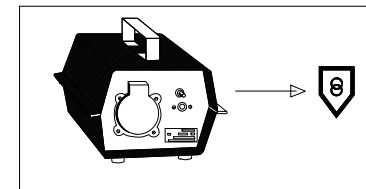


HERRAMIENTAS PORTATILES
CUADRO CON PROTECCION FRENTE A CORTOCIRCUITOS Y CORRIENTES DE DEFECTO. SE INSTALARA EN LAS PLANTAS O ZONAS EN DONDE SE PRECISE SU UTILIZACION.

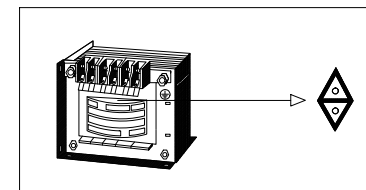
SISTEMAS DE PROTECCION



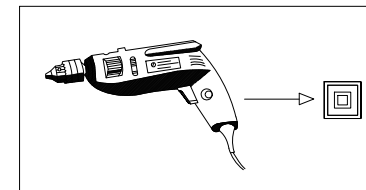
A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.
B -LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



TENSION DE SEGURIDAD:
-CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:
-NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.



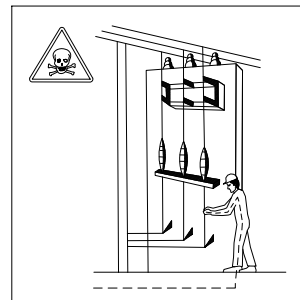
DOBLE AISLAMIENTO:
-EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

- NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.
- NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.
- ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.

RIESGOS ELECTRICOS

CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD

1- CONTACTOS DIRECTOS



MANIPULACION DE INSTALACIONES

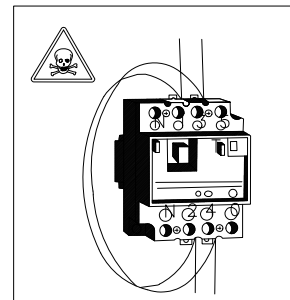
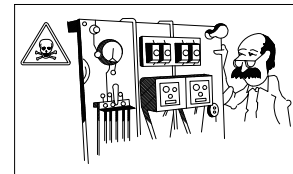


REPARACION DE EQUIPOS BAJO TENSION

2- CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS SIN PROTECCION.



PUENTEADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.

TÍTULO DE PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
10 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Juny 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

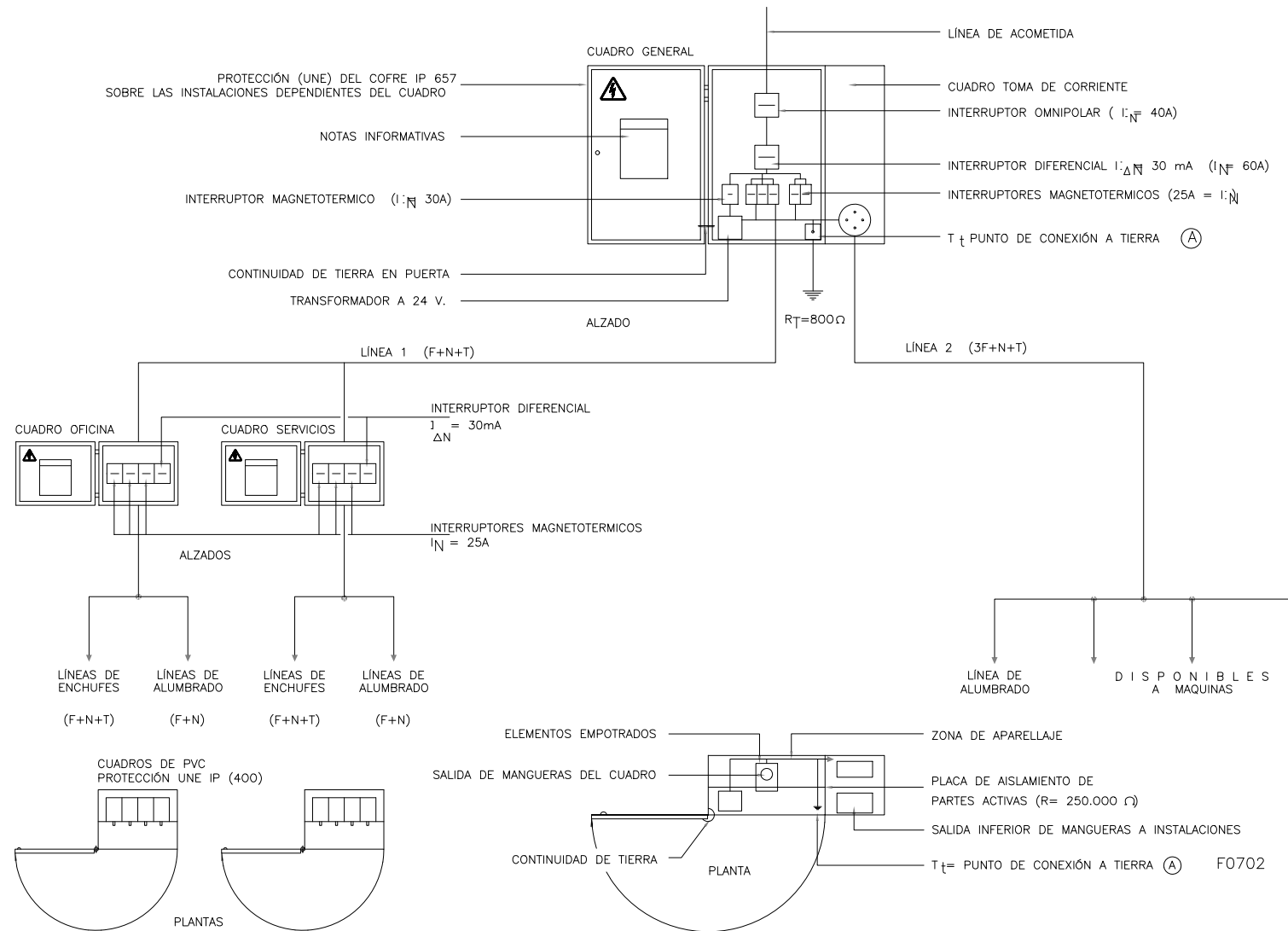
Potencia $P_{max} = 20 \text{ cv.}$

PROTECCIÓN EN CUADRO GENERAL Y SECUNDARIO $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA.}$

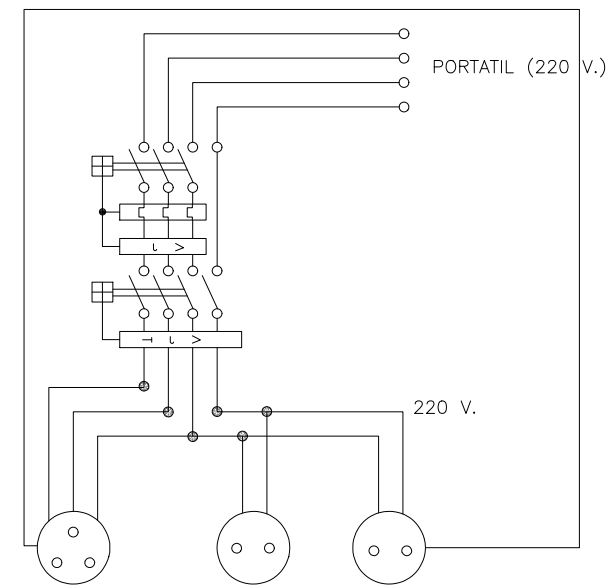


SIMBOLOGIA

- F= FUERZA
- N= NEUTRO
- T= TOMA DE TIERRA
- INTERRUPTOR



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.



TÍTULO DE PLÁNOL:
SEGURETAT I SALUT
11 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Juny 2022

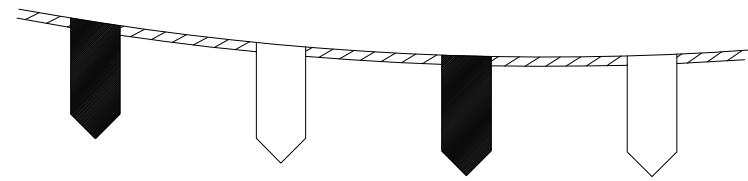


LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

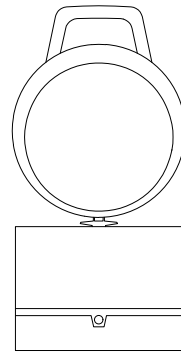
Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



CORDÓN BALIZAMIENTO REFLECTANTE

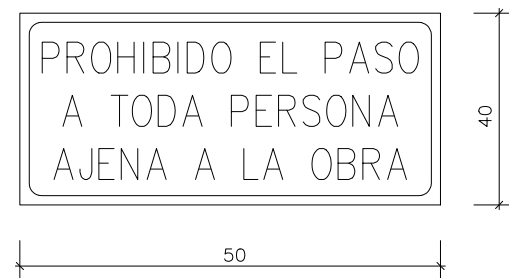


SEÑAL DE PELIGRO DE MUERTE

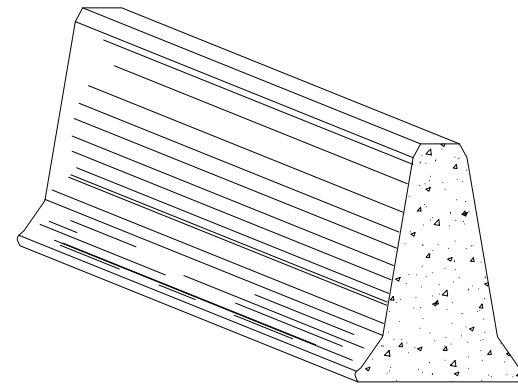


BALIZA INTERMITENTE CELULA FOTOELECTRICA

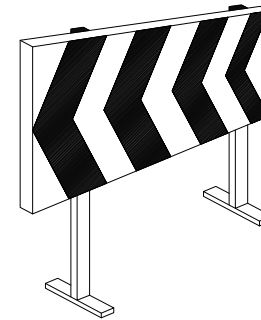
BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



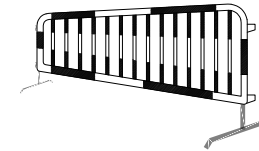
CARTEL INDICATIVO DE RIESGO



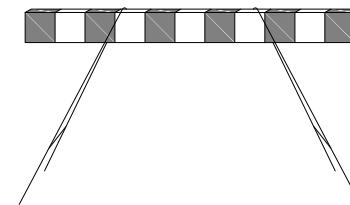
VALLA DESVIAMIENTO TRÁFICO



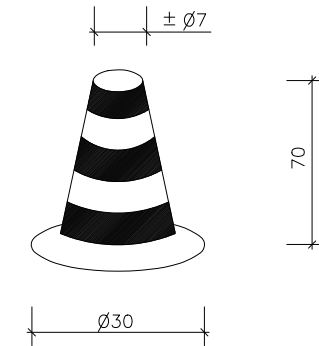
VALLA CONTENCIÓN DE PERSONES



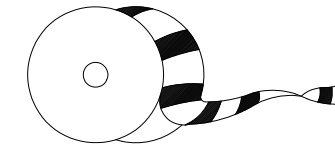
VALLA OBRAS



CONO BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO



BALIZA CON LUCES INTERMITENTES



TÍTOL DE PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
12 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Juny 2022



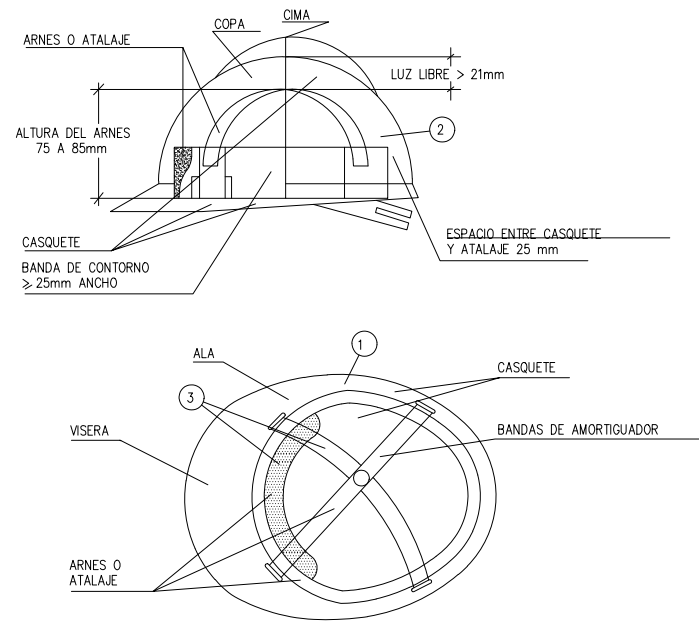
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

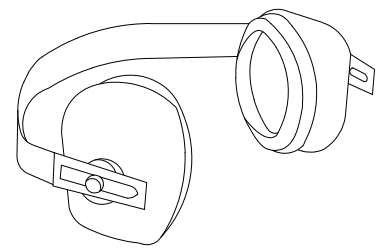
Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

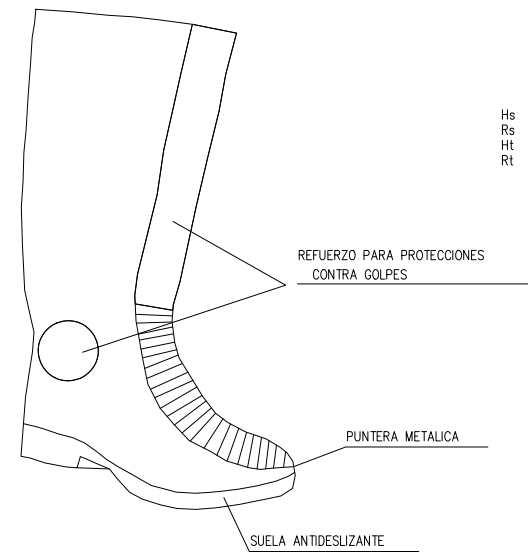


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
- ② CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

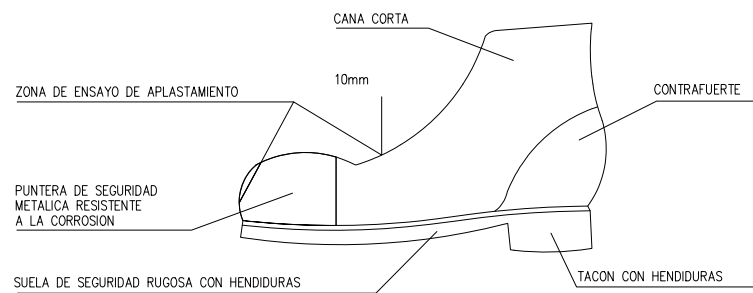
PROTECTOR AUDITIVO



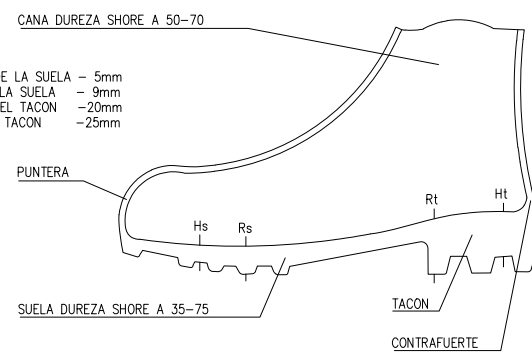
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



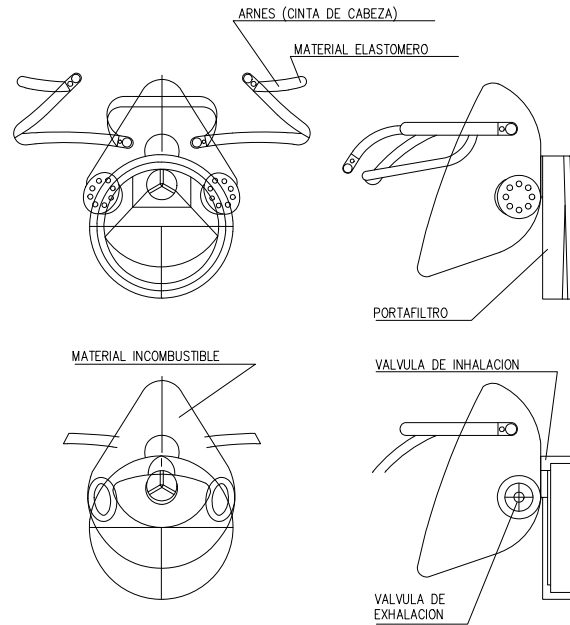
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



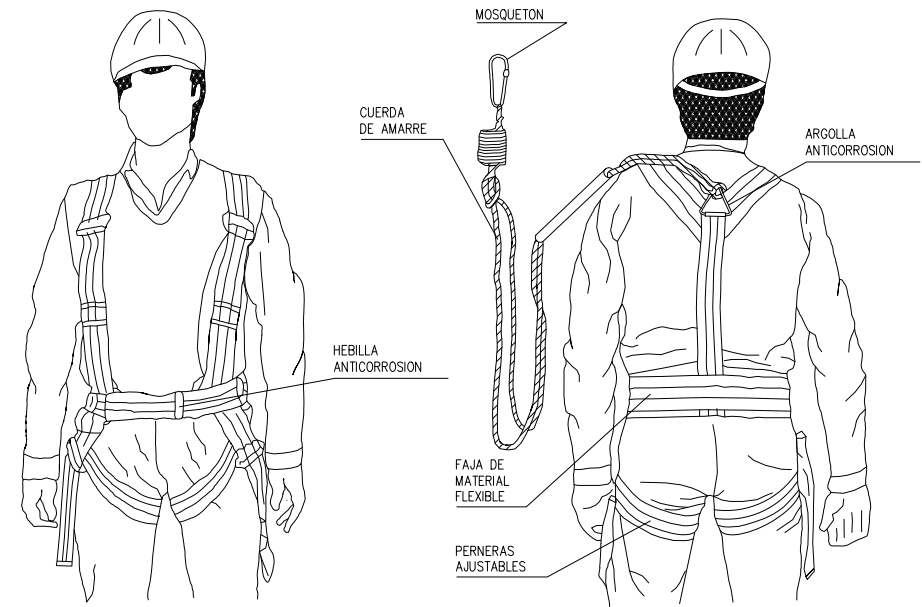
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



MASCARILLA ANTIPOLVO



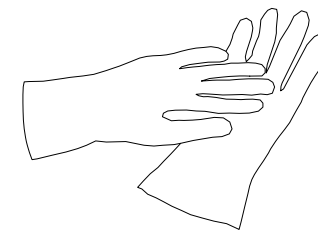
USO ARNES DE SEGURIDAD



TRAJE IMPERMEABLE

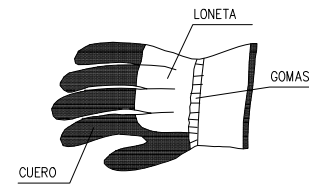


GUANTES



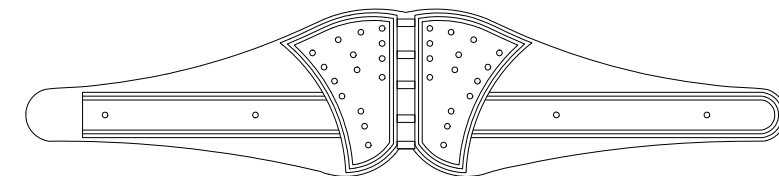
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD CLASE II

- PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V



GUANTES PARA MANIPULACION DE MATERIALES

FAJA ANTIVIBRATORIA



TÍTOL DE PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
13 DE 13

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1:
Escala A3:

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Juny 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne cap còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



PLEC DE CONDICIONS



ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	2
1.1 OBJECTE.....	2
1.2 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2
1.3 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS	2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU.....	3
2.1 PROMOTOR	3
2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT	4
2.3 PROJECTISTA	5
2.4 DIRECTOR D'OBRA.....	6
2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES.....	6
2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS	9
2.7 TREBALLADORS.....	10
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....	10
3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT. 10	
3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	11
3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA.....	11
3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"	14
3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT	14
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.....	14
4.1 TEXTOS GENERALS	15
4.2 CONDICIONS AMBIENTALS	18
4.3 INCENDIS	18
4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	19
4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA	19
4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	21
4.7 SENYALITZACIÓ	21
4.8 DIVERSOS	21
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	22
5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ	22
5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	22
5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	23
5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT	23
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	23
6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT ...	23
6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ	24
6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	24
6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL	24
6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA	25
6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA.....	25
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	25
7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	25
7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	26
7.3 NORMATIVA APLICABLE	26



1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.2 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del

Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.3 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als



riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.



Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l'“Avís Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
3. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
4. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:



1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - 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 per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte. Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.



Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis



humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.



14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri



d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix

haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):



- a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.



Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la

declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).



- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.

- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva. (*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.*).
 - (*). Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.*).
 - (*). En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.



- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
(* En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
(* En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
(* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercol perimetral (*).
(* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escaleres provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.

- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escaleres de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(* Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.



(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència,

constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.



4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidències correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.



- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de Trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.



- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."



- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”

4.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.

- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de Trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y



de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.

4.4 Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.

- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITCBT- 09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5 Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de



- 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
 - "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
 - "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
 - "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
 - "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
 - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de Trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
 - "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
 - Instruccions Tècniques Complementaries:
 - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
 - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)".
 - "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
 - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".



“ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

“ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6 Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra

partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8 Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.



- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto- Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).”

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de “Seguretat Integrada” hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.



5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents penalitzacions:

1. MOLT LLEU	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2. LLEU	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3. GREU	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4. MOLT GREU	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5. GRAVÍSSIM	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents.
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu



- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complementació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral.

Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complementació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.



Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de

Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.



Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

– Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manteniment: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.



- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

- Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.
Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.
Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
 - Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.



Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIEAEM- 3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Barcelona, Desembre de 2022

Álex Andrés Rey

Enginyer de Camins Canals i Ports

col·legiat núm. 25522



PRESSUPOST



AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST SS_CARRER BROADADORES
 Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
2	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
3	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
5	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
6	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, uncles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
7	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
9	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
10	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
11	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST SS_CARRER BROADADORES

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="30,000"/>
2	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="20,000"/>
3	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
4	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="300,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST SS_CARRER BROADADORES
 Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
2	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
3	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
4	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
5	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
6	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>

EUR

AMIDAMENTS

7	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST SS_CARRER BRODADORES
 Capítol 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE	
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	P16B-6P0C	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	AMIDAMENT DIRECTE	15,000



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	20,18 €
P-2	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	28,09 €
P-3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61 €
P-4	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P-6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-7	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5,32 €
P-8	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	5,56 €
P-9	P1480-FK75	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-10	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03 €
P-11	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98 €
P-12	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P-13	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27 €
P-14	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	P16B-6P0C	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	29,87 €
P-16	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	32,50 €
P-17	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15 €
P-18	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	18,18 €
P-19	PQU3-0234	u	Farmacíola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	117,05 €
P-20	PQU3-0235	u	Farmacíola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	116,27 €
P-21	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	77,03 €
P-22	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	148,10 €
P-23	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	69,17 €
P-24	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	56,22 €
P-25	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34 €
P-26	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	49,27 €
P-27	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	21,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Barcelona, Març 2022

Alex Andrés Rey
Enginyer de camins, canals i ports



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,18 €
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	28,09 €
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	28,09000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,61 €
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,61000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,70 €
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,70000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58 €
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25 €
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,32 €
	B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,32000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	5,56 €
	B147Z-0XIB	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	5,56000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-9	P1480-FK75	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,18 €
	B1480-0XLP	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-10	P1488-EQE	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	7,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	7,03000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,98 €
	B1489-ONFU	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14,98000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	6,41 €
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,03000 €
			Altres conceptes	2,38000 €
P-13	P151S-HB3	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,27 €
	B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos	0,03000 €
			Altres conceptes	0,24000 €
P-14	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	23,54 €
			Altres conceptes	23,54000 €
P-15	P16B-6P0C	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	29,87 €
			Altres conceptes	29,87000 €
P-16	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	32,50 €
	BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,72000 €
			Altres conceptes	23,78000 €
P-17	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,15 €
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,72800 €
			Altres conceptes	1,42200 €
P-18	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	18,18 €
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	14,56000 €
			Altres conceptes	3,62000 €
P-19	PQU3-0234	u	Farmacíola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	117,05 €
			Sense descomposició	117,05000 €
P-20	PQU3-0235	u	Farmacíola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	116,27 €
			Sense descomposició	116,27000 €
P-21	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	77,03 €
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	75,82000 €
			Altres conceptes	1,21000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-22	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	148,10	€
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	148,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	69,17	€
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	69,17000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	56,22	€
	BQUE-2RB7	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	56,22000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,34	€
	BQZ5-1908	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,13000	€
			Altres conceptes	1,21000	€
P-26	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	49,27	€
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	46,86000	€
			Altres conceptes	2,41000	€
P-27	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	21,55	€
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	13,10500	€
			Altres conceptes	8,44500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Barcelona, Març 2022

Alex Andrés Rey
Enginyer de camins, canals i ports



PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost SS_CARRER BRODADORES
Capítol	01	Equips protecció individual

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 1)	20,18	3,000	60,54
2	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,25	3,000	0,75
3	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 8)	5,56	2,000	11,12
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barmilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 7)	5,32	3,000	15,96
5	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	6,61	3,000	19,83
6	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 4)	1,70	3,000	5,10
7	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 2)	28,09	3,000	84,27
8	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,58	3,000	4,74
9	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 9)	17,18	3,000	51,54
10	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	14,98	3,000	44,94
11	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 10)	7,03	3,000	21,09
TOTAL	Capítol	01.01			319,88	

Obra	01	Pressupost SS_CARRER BRODADORES
Capítol	02	Sistemes de protecció col·lectiva

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	6,41	30,000	192,30
2	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 13)	0,27	20,000	5,40
3	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	32,50	1,000	32,50
4	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	6,15	300,000	1.845,00
TOTAL	Capítol	01.02			2.075,20	

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

Obra	01	Pressupost SS_CARRER BRODADORES
Capítol	03	Implantació provisional del personal d'obra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 22)	148,10	3,000	444,30
2	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 24)	56,22	3,000	168,66
3	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 23)	69,17	3,000	207,51
4	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	21,55	1,000	21,55
5	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	18,18	1,000	18,18
6	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	77,03	1,000	77,03
7	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	49,27	1,000	49,27
8	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	2,34	1,000	2,34
9	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 19)	117,05	1,000	117,05
10	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 20)	116,27	1,000	116,27
TOTAL	Capítol	01.03			1.222,16	

Obra	01	Pressupost SS_CARRER BRODADORES
Capítol	04	Despeses formació seguretat personal

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 14)	23,54	4,000	94,16
2	P16B-6P0C	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius (P - 15)	29,87	15,000	448,05
TOTAL	Capítol	01.04			542,21	

EUR



RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Equips protecció individual	319,88
Capítol	01.02	Sistemes de protecció col.lectiva	2.075,20
Capítol	01.03	Implantació provisional del personal d'obra	1.222,16
Capítol	01.04	Despeses formació seguretat personal	542,21
Obra	01	Pressupost SS_CARRER BRODADORES	4.159,45
			4.159,45
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost SS_CARRER BRODADORES	4.159,45
			4.159,45



ANNEX 11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2	12. PLECS DE CONDICIONS.....	14
2. MARC LEGAL.....	2	12.1 PER ALS PRODUCTORS DE RESIDUS (ARTICLE 4 RD 105/2008).....	14
3. DEFINICIÓ DE CONCEPTES.....	3	12.2 PER ALS POSSEÏDORS DELS RESIDUS A L'OBRA (ARTICLE 5 RD 105/2008).....	14
4. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS, IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS (SEGONS ORDEN MAM 304/2002).....	4	12.3 PER AL PERSONAL DE L'OBRA.....	15
5. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.....	6	12.4 AMB CARÀCTER GENERAL.....	16
6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA.....	7	12.5 AMB CARÀCTER PARTICULAR.....	16
6.1 RESIDUS GENERATS EN OBRA.....	7	13. VALORACIÓ DE LA DESPESA PREVISTA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, DESPESA QUE FORMARÀ PART DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE EN CAPÍTOL ESPECÍFIC.....	18
7. MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ / SELECCIÓ).....	8	14. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS.....	18
8. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O A EMPLAÇAMENTS EXTERNES.....	8		
9. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORITZACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.....	9		
10. PROCESSOS, GESTIONS, DESTÍ PREVIST I GESTORS PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU".....	9		
10.1 PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS.....	9		
10.2 GESTIONS SOBRE RESIDUS.....	10		
10.3 GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS.....	11		
10.4 DESTÍ PREVIST.....	12		
10.5 GESTORS AUTORITZATS.....	13		
11. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES.....	13		



1. INTRODUCCIÓ

Amb aquest annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra en el Sistema de Gestió Ambiental (SGA) que pugui tenir el Promotor de les obres.

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El Promotor, com a productor de residus, ha 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'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Per tant, el document ha de servir com a memòria justificativa del compliment del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, i del compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i el Real Decreto 210/2018, de 6 d'abril por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT20) i que deroga parcialment i modifica els Real Decreto 105/2008 i el Decret 89/2010, així com el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

A l'Estudi de gestió de residus s'ha d'atorgar el caràcter de orientatiu, ja que en el moment de la seva redacció no es disposa de les dades mínimes necessàries respecte de les empreses subcontractistes intervinents en l'obra i dels gestors de residus que seran contractats per obtenir la finalitat d'aquest estudi.

Per tal de delimitar la responsabilitat del redactor del "Estudi de gestió de residus", a l'inici de l'obra s'ha de requerir el constructor perquè redacti el Pla de gestió de residus a què fa referència el RD 105/2008 sobre la base de la realitat de l'obra.

2. MARC LEGAL

La Constitución Española, en l'article 45, reconeix el dret de tots els espanyols a gaudir d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona i establir el correlatiu deure de conservar-lo. Així mateix, en l'apartat segon, encomana a les administracions públiques la funció de vetllar per l'ús racional dels recursos naturals, a fi de protegir i millorar la qualitat de vida i defensar i restaurar el medi ambient. La Unió Europea, en matèria de medi ambient, i concretament en la seva política de residus, a través de la

Directiva comunitaria 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442 / CEE, del Consejo, de 15 de julio de 1975, incorpora a aquesta política la concepció única, establint una norma comuna per a tot tipus de residus, sense perjudici que en determinats casos sigui necessària una regulació específica a causa de les característiques especials de certs residus. La Ley 22/2011, sobre residuos i suelos contaminados, incorpora a l'ordenament jurídic espanyol la concepció única en la política de residus, establint el règim jurídic i les competències de les diferents administracions públiques en aquesta matèria.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

Marc Legislatiu Europeu

- DIRECTIVA 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- DIRECTIVA 91/689/CEE del Consejo de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.

Marc Legislatiu Estatal

- LEY 22/2011, de 28 de julio, sobre residuos y suelos contaminados (BOE nº181, de 28 de julio).
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.



- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- 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 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Corrección de errores de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- 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.

Marc Legislatiu Autòmic.

- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- LLEI 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- DECRET 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.
- 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, de procediments de gestió de residus.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

3. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en la normativa reguladora dels residus, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Productor de residus de construcció i d'enderrocs:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.



- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i d'enderrocs: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i 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 demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

Tractament previ: procés físic, tèrmic, químic o biològic, incloent la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i enderroc reduint el seu volum o la seva perillositat, facilitant la manipulació, incrementant el seu potencial de valorització o millorant el seu comportament a l'abocador.

S'ha de dir que, sigui el que sigui l'origen del residu, es pot donar el cas que entre els seus constituents apareguin residus qualificats com perillosos en aplicació de l'Ordre MAM 304/2002, que són tots aquells que es trobin contaminats amb substàncies perilloses (amiant, mercuri, PCB, etc.) o envasos que les hagin contingut. Qualsevol activitat de gestió implicarà la separació, preferentment en origen, d'aquests residus, que seguiran les vies establertes de la norma corresponent als residus perillosos.

4. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS, IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS (SEGONS ORDEN MAM 304/2002)

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o deposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

RCD: Terres

x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
x	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06
x	17 05 08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07

RCD: Naturalesa pètria

1. Sorra, grava i altres àrids		
x	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07
x	01 04 09	Residus de sorra i argila

2. Formigó		
x	17 01 01	Formigó

3. Maons, rajoles i altres ceràmics		
x	17 01 02	Maons
x	17 01 03	Teules i materials ceràmics
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i material ceràmic diferents de les especificades en el codi 17 01 06

4. Pedra		
x	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03



RCD: Naturalesa no pètria

1. Asfalt		
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01

2. Fusta		
x	17 02 01	Fusta

3. Metalls		
x	17 04 01	Cobre, bronze, llautó
x	17 04 02	Alumini
x	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i acer
	17 04 06	Estany
x	17 04 06	Metalls barrejats
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

4. Paper		
x	20 01 01	Paper

5. Plàstic		
x	17 02 03	Plàstic

6. Vidre		
x	17 02 02	Vidre

7. Guix		
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

RCD: Naturalesa no pètria

1. Asfalt		
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01

2. Fusta		
x	17 02 01	Fusta

3. Metalls		
x	17 04 01	Cobre, bronze, llautó
x	17 04 02	Alumini
x	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i acer
	17 04 06	Estany
x	17 04 06	Metalls barrejats
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

4. Paper		
x	20 01 01	Paper

5. Plàstic		
x	17 02 03	Plàstic

6. Vidre		
x	17 02 02	Vidre

7. Guix		
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

Terres

Roca

Formigó (paviments, murs, ...)

Mescles bituminoses

Cablejat elèctric

Restes vegetals

Metalls

Maons

Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01 Formigó

17 01 02 Maons

17 01 03 Teules i materials ceràmics

17 02 02 Vidre

17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01 Fusta



PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01 Coure, bronze, llautó

17 04 02 Alumini

17 04 04 Zinc

17 04 05 Ferro i acer

17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.

17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.

17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.

17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.

17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.

17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.

17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.

17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.

17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.

17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.

17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.

17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

5. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 20 del CER, s'inclou els residus biodegradables per a la gestió de restes vegetals.

20 02 01 Residus biodegradables per a la gestió de restes vegetals.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

Paper i cartró

Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.



Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

6. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA

Les possibles situacions que es poden considerar són:

situació	En l'àmbit de les actuacions
Enderroc total	NO
Enderroc parcial	NO
Obra Nova	SI
Obra Reforma	NO
Residus generats en obra	SI

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 4 del present document.

6.1 Residus generats en obra

En el present apartat s'elabora una estimació dels pesos i volums de residus que es generen en obra.

S'ha de tenir en consideració que l'estimació del volum de residus de construcció en l'obra i els imports econòmics dels capítols de l'obra considerats en el pressupost d'execució tenen una estreta relació considerada en diferents estudis per diferents factors de conversió que depenen del tipus d'edificació.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ																																																																								
Obra	01		PRESSUPOST CARRER BRODADORES																																																																								
Capítol	07		GESTIÓ DE RESIDUS																																																																								
1	P2R3-FINW	m³	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>(C)</th> <th>(D)</th> <th>(E)</th> <th>(F)</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Terres excavació escocells</td> <td></td> <td>57.400</td> <td></td> <td></td> <td>1.200</td> <td>68.880</td> <td>Ca*De*Es*Ff</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Terres rasas drenatge</td> <td></td> <td>4.140</td> <td></td> <td></td> <td>1.200</td> <td>4.968</td> <td>Ca*De*Es*Ff</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>A deduir reberts</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Drenatge</td> <td></td> <td>-1.674</td> <td></td> <td></td> <td>1.200</td> <td>-2.008</td> <td>Ca*De*Es*Ff</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>71.838</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula	1	Terres excavació escocells		57.400			1.200	68.880	Ca*De*Es*Ff	2	Terres rasas drenatge		4.140			1.200	4.968	Ca*De*Es*Ff	4	A deduir reberts								5	Drenatge		-1.674			1.200	-2.008	Ca*De*Es*Ff	TOTAL AMIDAMENT							71.838																			
Num.	Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula																																																																			
1	Terres excavació escocells		57.400			1.200	68.880	Ca*De*Es*Ff																																																																			
2	Terres rasas drenatge		4.140			1.200	4.968	Ca*De*Es*Ff																																																																			
4	A deduir reberts																																																																										
5	Drenatge		-1.674			1.200	-2.008	Ca*De*Es*Ff																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							71.838																																																																				
2	P2R5-OT35	m³	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m³ de capacitat.																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>(C)</th> <th>(D)</th> <th>(E)</th> <th>(F)</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Enderroc paviment pavoi</td> <td></td> <td>1.022.070</td> <td>0,040</td> <td></td> <td></td> <td>40.883</td> <td>Ca*De*Es*Ff</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Enderroc paviment base formigó</td> <td></td> <td>1.022.070</td> <td>0,100</td> <td></td> <td></td> <td>102.207</td> <td>Ca*De*Es*Ff</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Enderroc paviment asfàltic</td> <td></td> <td>203.300</td> <td>0,150</td> <td></td> <td></td> <td>30.495</td> <td>Ca*De*Es*Ff</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Enderroc vorada</td> <td></td> <td>71.650</td> <td>0,250</td> <td></td> <td></td> <td>17.913</td> <td>Ca*De*Es*Ff</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Enderroc guai</td> <td></td> <td>18.700</td> <td>0,400</td> <td></td> <td></td> <td>7.480</td> <td>Ca*De*Es*Ff</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Esportament</td> <td>P</td> <td>30.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>59.893</td> <td>PERORIGEN(G1;G5;O6)</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td>258.671</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula	1	Enderroc paviment pavoi		1.022.070	0,040			40.883	Ca*De*Es*Ff	2	Enderroc paviment base formigó		1.022.070	0,100			102.207	Ca*De*Es*Ff	3	Enderroc paviment asfàltic		203.300	0,150			30.495	Ca*De*Es*Ff	4	Enderroc vorada		71.650	0,250			17.913	Ca*De*Es*Ff	5	Enderroc guai		18.700	0,400			7.480	Ca*De*Es*Ff	6	Esportament	P	30.000				59.893	PERORIGEN(G1;G5;O6)	TOTAL AMIDAMENT							258.671	
Num.	Text	Tipus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fórmula																																																																			
1	Enderroc paviment pavoi		1.022.070	0,040			40.883	Ca*De*Es*Ff																																																																			
2	Enderroc paviment base formigó		1.022.070	0,100			102.207	Ca*De*Es*Ff																																																																			
3	Enderroc paviment asfàltic		203.300	0,150			30.495	Ca*De*Es*Ff																																																																			
4	Enderroc vorada		71.650	0,250			17.913	Ca*De*Es*Ff																																																																			
5	Enderroc guai		18.700	0,400			7.480	Ca*De*Es*Ff																																																																			
6	Esportament	P	30.000				59.893	PERORIGEN(G1;G5;O6)																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							258.671																																																																				



3 P2RB-HIF3 m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,5 tm3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME.

Núm.	Text	Tipsus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fracció
1	Terres excavació escocells		57,400			1,200	68,880	Ca*Da*Ea*Fa
2	Terres roses d'erotge		4,140			1,200	4,968	Ca*Da*Ea*Fa
3								Ca*Da*Ea*Fa
4	A deduir reberts							Ca*Da*Ea*Fa
5	Drenatge		-1,674			1,200	-2,009	Ca*Da*Ea*Fa
TOTAL AMIDAMENT							71,839	

4 P2RA-EU6Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 tm3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 04 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipsus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fracció
1	Enderroc paviment parot		1.022,070	0,040			40,883	Ca*Da*Ea*Fa
2	Enderroc paviment base formigó		1.022,070	0,100			102,207	Ca*Da*Ea*Fa
3	Enderroc paviment asfàltic		203,300	0,150			30,495	Ca*Da*Ea*Fa
4	Enderroc vorada		71,650	0,250			17,913	Ca*Da*Ea*Fa
5	Enderroc guai		18,700	0,400			7,480	Ca*Da*Ea*Fa
6	Esponjament	P	30,000				59,693	PERORIGEN(G1-G5, C8)
TOTAL AMIDAMENT							258,671	

5 P2RA-EU6W m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 tm3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipsus	(C)	(D)	(E)	(F)	TOTAL	Fracció
1	Retes embornals a cegar		2,000	0,700	0,300	0,100	0,042	Ca*Da*Ea*Fa
2	Esponjament	P	35,000				0,015	PERORIGEN(G1-G1, C2)
TOTAL AMIDAMENT							0,057	

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

Mesures utilitzades (es marquen les caselles segons el que s'aplica):

Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos.	X
Enderroc separatiu / segregació en obra (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartró + envasos, orgànics, perillosos...). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del RD 105/2008.	x
Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.	x

Els contenidors o sacs industrials utilitzats compliran les especificacions que indica la normativa per la que es regula la gestió dels residus de construcció i enderroc.

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

En base l'article 5.5 del RD 105/2008 i l'article 12 del Decret 89/2010 (la que preval), els residus de construcció i enderroc han de separar-se en fraccions, quan, de manera individualitzada per a cada una de dites fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra no superi les següents quantitats:

Norma	RD 105/2008	Decret 89/2010
Formigó	80,00 T	80,00 T

8. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O A EMPLAÇAMENTS EXTERNS

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



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

9. PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORITZACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS

Es marquen les operacions previstes:

OPERACIÓ PREVISTA	
No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	X
Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia.	
Recuperació o regeneració de dissolvents.	
Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.	
Reciclatge o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.	

Reciclatge o recuperació d'altres matèries orgàniques.	
Regeneració d'àcids i bases.	
Tractament de sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.	
Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.	
Altres (indicar)	

10. PROCESSOS, GESTIONS, DESTÍ PREVIST I GESTORS PER ALS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORITZABLES "IN SITU"

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

10.1 Procés de deconstrucció en les tasques d'enderrocs

Per a una correcta gestió dels residus generats s'ha de tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament



els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Asfalt.

Formigó.

Terres, roca.

Material vegetal.

Cablejat.

Metalls.

Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

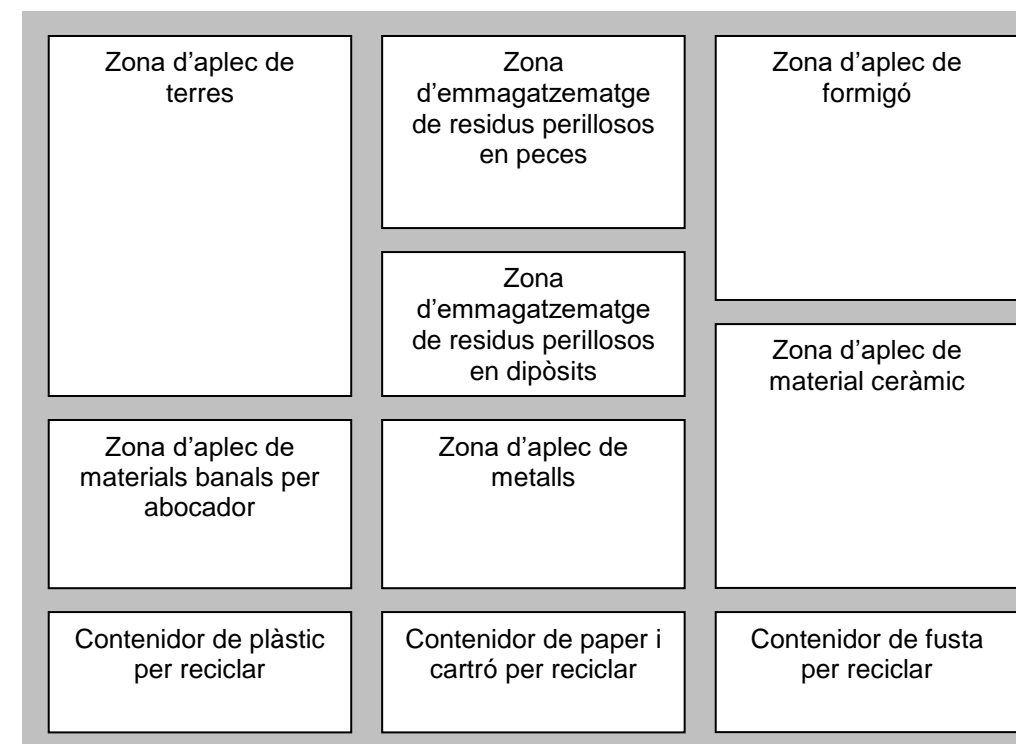
Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Naturalesa dels riscos.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



10.2 Gestions sobre residus

Consultat el Catàleg de Residus de Catalunya, els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició

Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre



Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14- Reciclatge de vidre

V 15- Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visualment i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

Fitxa de destinació: Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

10.3 Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.

Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.

Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.

Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.

Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.

Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.

Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.



Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació dels residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

10.4 Destí previst

Segons la terminologia emprada el destí dels residus serà també diferent:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

RCD: Terres			Tractament	Destí
x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
	17 05 08	Balast de vies ferrades diferent de l'especificat en el codi 17 05 07	Sense tractament esp.	Restauració / Abocador
RCD: Naturalesa pètria			Tractament	Destí
1. Sorra, grava i altres àrids				
x	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels anomenats en el codi 01 04 07	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
x	01 04 09	Residus de sorra i argila	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
2. Formigó				
x	17 01 01	Formigó	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD
3. Maons, rajoles i altres ceràmics				
x	17 01 02	Maons	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
x	17 01 03	Teules i materials ceràmics	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i material ceràmic diferents de les especificades en el codi 17	Reciclat / Abocador	Planta de reciclatge RCD
4. Pedra				
x	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
RCD: Naturalesa no pètria			Tractament	Destí
1. Asfalt				
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01	Reciclat	Planta de reciclatge RCD
2. Fusta				
x	17 02 01	Fusta	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
3. Metalls				
x	17 04 01	Cobre, bronze, llautó	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
x	17 04 02	Alumini	Reciclat	
x	17 04 03	Plom		
	17 04 04	Zinc		
x	17 04 05	Ferro i acer	Reciclat	
	17 04 06	Estany		
x	17 04 06	Metalls barrejats	Reciclat	
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	Reciclat	
4. Paper				
x	20 01 01	Paper	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
5. Plàstic				
x	17 02 03	Plàstic	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
6. Vidre				
x	17 02 02	Vidre	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs
7. Guix				
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs



RCD: Potencialment perillosos i altres		Tractament	Destí
1. Deixalles			
x	20 02 01	Residus biodegradables	Reciclat / Abocador
x	20 03 01	Barreja de residus municipals	Planta de reciclatge RSU
2. Potencialment perillosos i altres			
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)	Dipòsit Seguretat
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles	Tractament Físic-Químic
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà de hulla	Dipòsit / Tractament
	17 03 03	Quitrà de hulla i productes quitranats	Dipòsit / Tractament
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	Tractament Físic-Químic
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà de hulla i altres SP's	Tractament Físic-Químic
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant	Dipòsit Seguretat
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses	Dipòsit Seguretat
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant	Dipòsit Seguretat
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's	Tractament Físic-Químic
	17 09 01	Residus de construcció i enderroc que contenen mercuri	Dipòsit Seguretat
	17 09 02	Residus de construcció i enderroc que contenen PCB's	Dipòsit Seguretat
	17 09 03	Altres residus de construcció i enderroc que contenen SP's	Dipòsit Seguretat
	17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels codis 17 06 01 y 03	Reciclat
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's	Gestor autoritzat RNPs
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	Tractament Físic-Químic
	17 05 07	Balast de vies ferrades que contenen substàncies perilloses	Dipòsit / Tractament
x	15 02 02	Absorbents contaminats (draps,...)	Dipòsit / Tractament
	13 02 05	Olis utilitzats (minerals no clorats de motor,...)	Dipòsit / Tractament
	16 01 07	Filtres d'oli	Dipòsit / Tractament
x	20 01 21	Tubs fluorescents	Dipòsit / Tractament
	16 06 04	Piles alcalines i salines	Dipòsit / Tractament
	16 06 03	Piles botó	Dipòsit / Tractament
x	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat	Dipòsit / Tractament
x	08 01 11	Sobres de pintura o vernissos	Dipòsit / Tractament
x	14 06 03	Sobres de disolvents no halogenats	Dipòsit / Tractament
x	07 07 01	Sobres de desenfocants	Dipòsit / Tractament
x	15 01 11	Aerosols buits	Dipòsit / Tractament
	16 06 01	Bateries de plom	Dipòsit / Tractament
	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua	Dipòsit / Tractament
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03	Dipòsit / Tractament

- Runes
- Ferralla
- Paper i cartró
- Restes vegetals
- Residus especials
- Vidre

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en taules com la de l'exemple:

Runes.

Nom del gestor:
Nom del gestor:
Codi de gestor
Adreça física
Telèfon

Dades a completar al Pla de Gestió de Residus

10.5 Gestors autoritzats

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

Els gestors es diferenciarien en els següents sectors:

- Residus inerts
- Plàstics
- Fustes

11. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

El Contractista en el Pla de Gestió de Residus i en el Pla d'Obra inclourà plànols on s'especifiqui la ubicació de les instal·lacions previstes per a la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats en un futur per tal de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que hi ha un acord previ de la Direcció Facultativa de l'obra.

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

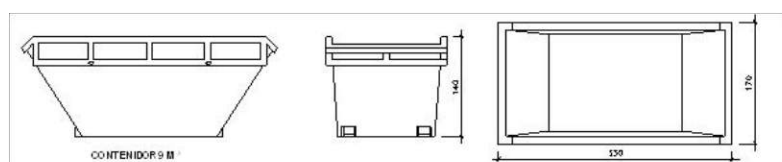
Baixants de runes.	
--------------------	--



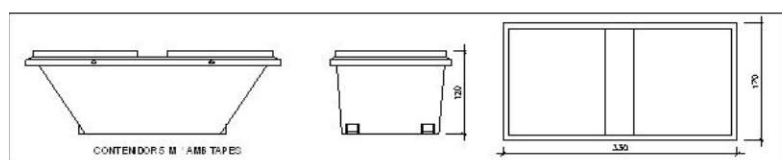
Aplecs i / o contenidors dels diferents RCD (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons ...).	X
Zones o contenidor pel rentat de canaletes / cubetes de formigó.	X
Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.	X
Contenidors per a residus urbans.	X
Planta mòbil de reciclatge "in situ".	
Ubicació dels aplecs provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidre, fusta o materials ceràmics.	X

Serveixi d'exemple la documentació gràfica adjunta d'aquestes instal·lacions genèriques, s'adaptaran a les característiques de l'obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus i han de constar en el Pla de Seguretat i Salut.

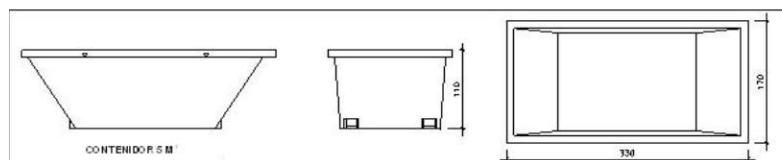
INSTAL·LACIONS PREVISTES: Tipus i dimensions de contenidors de residus per obres



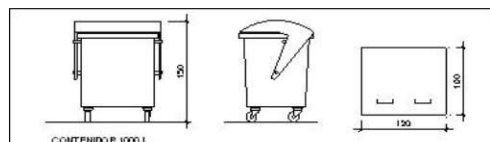
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta



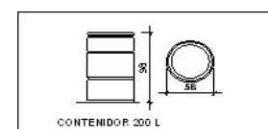
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartó, metalls i fusta



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartó, plàstics



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

12. PLECS DE CONDICIONS

12.1 Per als productors de residus (Article 4 RD 105/2008)

1.- Incloure en el Projecte d'Execució de l'obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus", el qual ha de contenir com a mínim:

- Estimació dels residus que es vagin a generar.
- Les mesures per a la prevenció d'aquests residus.
- Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d'aquests residus.
- Plànols d'instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació, etc...
- Plec de Condicions
- Valoració del cost previst de la gestió dels residus, a capítol específic.

2.- En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos, així com la seva retirada selectiva per evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva retirada a gestors autoritzats de residus perillosos.

3.- Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui en la pròpia obra, o entregats a una instal·lació per al seu posterior tractament per Gestor Autoritzat. Aquesta documentació la ha de guardar com a mínim els 5 anys següents.

4.- Si fos necessari, per així exigir-ho, constituir la paga i senyal o garantia que asseguri l'acompliment dels requisits establerts a la Llicència, en relació amb els residus.

12.2 Per als posseïdors dels residus a l'obra (Article 5 RD 105/2008)

La figura del posseïdor dels residus a l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, donat que està a la seva mà prendre les decisions per a la millor gestió dels residus i les mesures preventives per a minimitzar i reduir els residus que s'originen.

En síntesis, els principis que s'han d'observar són els següents:

1.- Presentar al promotor un Pla que reflecteixi com portarà a càrrec aquesta gestió, si decideix assumir-la ell mateix, o en el seu defecte, si no és així, estarà obligat a entregar-los a un Gestor



de Residus acreditant-lo fefaentment. Si els entrega a un intermediari que únicament exerceixi funcions de recollida per a entregar-los posteriorment a un Gestor, haurà de, igualment, poder acreditar quin és el Gestor final d'aquests residus.

2.- Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la Propietat, passant llavors a ser un altre document contractual de l'obra.

3.- Mentre es trobin els residus en el seu poder, els ha de mantenir en condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de les diferents fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció fos necessària, doncs a més estableix l'articulat a partir de quins valors s'ha de procedir a aquesta classificació de manera individualitzada.

Aquesta classificació, que és obligatòria un cop s'han sobrepassat determinats valors conforme al material de residu que sigui (indicat a l'apartat 3), pot ser dispensada per l'administració autonòmica, de manera excepcional.

Ja en el seu moment, la Llei 10/1998 del 21 d'Abril, de Residus, en el seu article 14, anomenava la possibilitat d'eximir de l'exigència a determinades activitats que poguessin realitzar aquesta valoració o de l'eliminació d'aquests residus no perillosos en els centres de producció, sempre que les Comunitats Autònomes dictessin normes generals sobre cada tipus d'activitat, en les que es fixin els tipus i quantitats de residus i les condicions en les que l'activitat pot quedar dispensada.

Si ell no pogués per falta d'espai, ha d'obtenir igualment per part del Gestor final, un document que acrediti que ell ha realitzat en comptes del Posseïdor dels residus.

4.- Ha d'afrontar els costos de gestió, i entregar al Productor (Promotor), els certificats i demés documentació acreditativa.

5.- En tot moment complirà les normes i ordres dictades.

6.- Tot el personal de l'obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d'obra.

7.- Es necessari disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials utilitzats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

8.- Les iniciatives per a reduir, reutilitzar i reciclar els residus a l'obra han de ser coordinades correctament.

9.- Animar al personal de l'obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.

10.- Facilitar la difusió, entre tot el personal de l'obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen en la pròpia obra per a la millor gestió dels residus.

11.- Informar als tècnics redactors del projecte sobre les possibilitats d'aplicació dels residus a la pròpia obra o a una altra.

12.- Ha de seguir-se un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus a l'obra, i per això s'han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora d'ella.

13.- Els contenidors han d'estar etiquetats correctament, de manera que els treballadors de l'obra sàpiguen on han de dipositar els residus.

14.- Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans de optar per utilitzar materials procedents d'altres solars.

12.3 Per al personal de l'obra

El personal de l'obra és responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió dels residus disposi. Però, a més, es pot servir de la seva experiència pràctica en l'aplicació d'aquestes prescripcions per a millorar-les o proposar-ne de noves.

Per al personal d'obra, que estan sota la responsabilitat del Contractista, i conseqüentment del Posseïdor dels Residus, estan obligats a:

1.- Etiquetar de manera convenient cada un dels contenidors que s'utilitzaran en funció de les característiques dels residus que es dipositaran.

2.- Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.

3.- Les etiquetes han de ser de gran format i resistents a l'aigua.

4.- Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·locaran per facilitar la correcta separació dels mateixos.



5.- Separar els residus a mesura que són generats per a que no es barregin amb altres i resultin contaminants.

6.- No col·locar residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra ja que, si s'ensopega amb ells o queden estesos sense control, poden ser causa d'accidents.

7.- Mai sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més difícils de manipular i transportar, i donen lloc a caigudes de residus, que no acostumen a ser recollits de terra.

8.- Els contenidors han de sortir de l'obra perfectament coberts. No s'ha de permetre que l'abandonin sense estar-ho ja que poden originar accidents durant el transport.

9.- Per a una gestió més eficient, s'han de proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts a l'obra.

10.- Les bones idees s'han de comunicar als gestors dels residus de l'obra per tal que les apliquen i les comparteixin amb la resta del personal.

12.4 Amb caràcter general

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

Gestió de residus de construcció i enderroc

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

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions de l'Ordre autonòmica corresponent, per la que es reguli la gestió dels residus de construcció i enderroc.

Certificació dels medis utilitzats

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

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de brossa com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, Així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin necessàries per tal que l'obra presenti un bon aspecte.

12.5 Amb caràcter particular

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

x	<p>Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis veïns.</p> <p>Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...).</p> <p>Seguidament s'actuarà desmuntat aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i els elements que ho permetin.</p>
x	<p>El dipòsit temporal de les runes, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en aplecs, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.</p>



x	El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
x	<p>Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i contar amb una banda de material reflectant de com a mínim 15cm en la llargada del seu perímetre.</p> <p>En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus.</p> <p>Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.</p>
x	El responsable de l'obra a la que dona servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra. Els contenidors romandran tancats, o coberts com a mínim, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que dona servei.
x	A l'equip d'obra hauran d'establir-se els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
x	<p>S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.</p> <p>En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de o gestors de RCDs idonis.</p> <p>La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació en front a les autoritats locals o autonòmiques pertinents.</p>
x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora...) són centres amb

	<p>l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, Així com s'haurà de contractar només a transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent.</p> <p>Es portarà un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega de cada transport de residus.</p>
x	<p>La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals</p> <p>Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjar, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.</p>
x	<p>Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM 304/2002 de 8 de febrer per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per a poder considerar-los com perillosos o no perillosos.</p> <p>En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats per el RD 108/1991 de 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral al respecte.</p>
x	Les restes de neteja de canaletes / cubes de formigó seran tractades com runa.
x	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de una amb components perillosos.
	Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible en plataformes d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)



13. VALORACIÓ DE LA DESPESA PREVISTA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, DESPESA QUE FORMARÀ PART DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE EN CAPÍTOL ESPECÍFIC

Dintre del pressupost del projecte s'ha d'incloure un apartat independent on s'especifiqui el cost previst per a la gestió de residus de la construcció i demolició.

A continuació es desglossa l'estimació per volums dels residus de l'obra, distribuït en funció del volum de cada material.

També s'adjunta el pressupost desglossat de la Gestió de Residus. Els preus del present pressupost són d'Execució Material.

En la documentació de Projecte es troben els quadres de preus i la justificació de preus.

Per a la resta de residus s'han establert uns preus per a les despeses de gestió. El Contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar les despeses de gestió dels RCDs per les categories LER si així es considerés per part del Promotor.

14. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 21)	8,73	71.839	627,15
2	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 22)	27,72	258.671	7.170,36
3	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,8 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNNE (P - 25)	1,92	71.839	137,93
4	P2RA-EU6Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 23)	19,72	258.671	5.100,99
5	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 24)	-43,05	0,057	-2,45
TOTAL Capítol			01.07		13.033,98	



ANNEX 12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. PLANTEJAMENT GENERAL	2
3. BANC DE CRITERIS I LLISTA DE PREUS DEL PLA DE CONTROL	2
4. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	2
4.1. GENERALITATS	2
4.1.1. CONTROL GEOMÈTRIC I REPLANTEIG	3
4.1.2. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA	3
4.1.3. CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA	4
4.1.4. CONTROL DE L'OBRA ACABADA	5
5. CRITERIS DE DEFINICIÓ	5
6. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES	5
7. CONTROL DE MATERIAL.....	7
7.1. MARCATGE CE I SEGELL DE QUALITAT	7
7.1.1. PROCEDIMENT VERIFICACIÓ SISTEMA "MARCATGE CE"	7
7.1.2. PROCEDIMENT CONTROL RECEPCIÓ MATERIALS SENSE APLICACIÓ SISTEMA "MARCATGE CE"	7
7.2. DOCUMENTS ACREDITATIUS	8
8. PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT	9
APÈNDIX 1: PLA DE CONTROL DE QUALITAT	10



1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es desenvolupa el Pla de Control de Qualitat corresponent al projecte de reurbanització del Carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

En aquest annex es relacionen els procediments, assaigs i proves a efectuar per assegurar la qualitat de les obres projectades.

Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit de l'ú i mig per cent (1,5 %) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació mensual d'obres.

2. PLANTEJAMENT GENERAL

La Direcció d'Obra assistirà a la redacció de l'Esquema Director de Qualitat (EDC), que haurà de ser adequat a les necessitats de l'execució, tantes vegades com ho consideri necessari. L'Esquema Director de Qualitat es basarà en el Pla d'Assegurament de la Qualitat (PAC) del Contractista i el Pla de Supervisió que del PAC redacti la Direcció d'Obra. Entre els treballs a realitzar hi ha els següents:

- Relació de Punts Crítics i Parada.
- Disposicions per demostrar la qualitat dels materials i equips que entrin a l'obra.
- Estructuració del treball.
- Pla de supervisió de l'assegurament de la qualitat.
- Establiment dels procediments de control i tractament de la informació.

L'EDC establirà un pla de control geomètric, qualitatiu i quantitatiu, d'acord amb el pla d'obra, amb exposició de la sistemàtica a seguir en el control de cada unitat d'obra i els seus materials constitutius, els mesuraments aproximats dels quals es dedueixen de els documents del Projecte, complementades amb les possibles modificacions posteriors.

3. BANC DE CRITERIS I LLISTA DE PREUS DEL PLA DE CONTROL

El pla de control de qualitat s'ha realitzat amb el mòdul "Qualitat" del programa TCQ 2000 i els criteris es corresponen als que als que s'indiquen al Banc de Criteris d'Enginyeria Civil ITEC 2017.

La llista de preus d'Assaigs Preus Referència ITEC 2017 ha estat utilitzada com a Banc de Preus de Partides d'Obra per realitzar el pressupost del pla de control de qualitat corresponent a aquest projecte.

Els preus utilitzats ja inclouen el 6% de Benefici Industrial i el 13% de Despeses Generals.

4. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1. Generalitats

1. Les obres de construcció es portaran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

2. Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.

3. Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director de l'obra.

4. Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:

- a) Control geomètric durant el replanteig de l'obra
- b) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que es subministren a les obres.
- c) Control d'execució de l'obra.
- d) Control de l'obra acabada.



4.1.1. Control geomètric i replanteig

S'han de dur a terme, sota la supervisió de la Direcció d'Obra, les operacions necessàries per a l'establiment dels eixos principals de les obres que cal construir i la definició geomètrica. S'ha de comprovar sistemàticament, prèvia a la seva acceptació, que l'execució s'ajusta a allò projectat i que es compleixin les toleràncies geomètriques previstes. El control comprendrà, entre altres, les actuacions següents:

- Estudi i interpretació del projecte.
- Comprovació i/o establiment de les bases de replanteig.
- Comprovació dels replantejaments parcials d'obres i de coordinació dels elements interrelacionats.
- Estudi i definició dels plànols de desenvolupament de les obres que, precisant-los i concretant-los, permetin poder dibuixar sens dubte les unitats realment executades.
- Memòria final de replanteig amb plànols i ressenya detallada de totes les afeccions, servituds, serveis afectats, etc.
- Qualsevol altre tipus d'operació complementar-la que, judici de la Direcció d'obra, hagi de ser realitzada per al millor i més adequat control de les obres en curs.

Dins aquest control geomètric de les obres, s'assistirà a la comprovació per part del Contractista de la xarxa bàsica de suport i la seva reposició en cas necessari, replanteig de les obres i comprovació, en general, dels supòsits del Projecte quant al seu geometria, de manera que pugui ser replantejat i definit totalment sobre el terreny. Aquests treballs es faran també per a cadascuna de les possibles modificacions o obres complementàries que puguin sorgir.

Es farà la preparació de dades per a l'elaboració de l'Acta de Comprovació de Replanteig.

El personal subcontractat per la Direcció d'Obra tindrà prou coneixements teòrics i experiència en el maneig d'aparells, principalment nivell taquimètric, estacions totals i GPS, com per desenvolupar treballs de topografia, com els següents:

- Anivellacions
- Aixecament de plànols taquimètrics
- Comprovació topogràfica i geomètrica de l'obra

- Comprovació de la xarxa bàsica de suport i reposició en cas necessari, replanteig de les obres i comprovació, en general, dels supòsits dels projectes quant a la seva geometria.
- Comprovació de la geometria i el replanteig de les diferents parts de l'obra, controlant que aquesta s'ajusti a allò projectat i altres especificacions aplicables, i que es compleixin les toleràncies geomètriques previstes.
- Per a cada unitat o part d'obra s'especificaran els resultats de control geomètric efectuat en els seus dos vessants: Geometria coincident amb allò projectat i toleràncies geomètriques dins de les normes i especificacions. De l'anàlisi dels resultats anteriors s'arribarà explícitament a concloure l'aprovació provisional del que s'executa o, en cas contrari, l'adopció o la proposta de mesures correctores.
- Preses de dades i croquis que serveixin de base a la Direcció d'Obra per efectuar les relacions valorades mensuals i els plànols de la liquidació final.

Totes aquestes comprovacions s'ajustaran a la marxa de les obres, i s'hauran de fer de manera que no es produeixin interferències amb els treballs del Contractista, per a això, es disposarà de mitjans suficients en el moment oportú.

4.1.2. Control de recepció en obra

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfacin l'exigut en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) El control de la documentació dels subministraments
- b) El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat
- c) El control mitjançant assaigs

1.- Control de la documentació dels subministraments

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:



- a) Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
- b) El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física;
- c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

2.- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu.
- b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

3.- Control de recepció mitjançant assaigs

Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre la mostra del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

4.1.3. Control d'execució de l'obra

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que

poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és doncs un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m² per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.



Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

4.1.4. Control de l'obra acabada

En l'obra acabada, bé sobre el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, hauran de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

5. CRITERIS DE DEFINICIÓ

Com a criteri general, per la definició del pla de control de qualitat del projecte, s'han considerat els següents àmbits de control:

- Assaigs de control de subministrament i compactació de terres associats al moviment de terres del projecte.
- Assaigs de control d'execució de paviments de mesclures bituminoses i capes base de tot-ú artificial i formigó associades als paviments.
- Assaigs de control de compactació de terres associats a les rases d'excavació per la instal·lació de les xarxes de clavegueram, reg, enllumenat, TIC, Endesa, xarxa aigua potable i Telefònica.
- Jornades de prova de les noves xarxes de reg.

6. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

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.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

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

Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, 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. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

4.- Revisió del projecte

Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

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 prescripcions tècniques de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7.- Compres i recepció de materials

Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i 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, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8.- Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA)

Per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

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.

10.- Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores"

Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (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.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.



7. CONTROL DE MATERIAL

El Plec de Prescripcions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (Marcatge CE o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garanteixen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Certificació dels materials emprats.

7.1. Marcatge CE i segell de qualitat

El marcatge CE ens indica que el producte ha estat fabricat d'acord amb els requisits de seguretat de les directives europees. No obstant això, no tots els productes estan obligats a portar marcatge CE.

Els organismes de normalització europeus proveeixen d'especificacions tècniques que proporcionen el mecanisme per complir aquestes obligacions. Els productes industrials subjectes a les directives de seguretat, abans de ser comercialitzats per primer cop, s'han de sotmetre a uns procediments apropiats per assegurar la conformitat i la introducció del marcatge CE. La

certificació de conformitat pot consistir en una autocertificació del fabricant o d'un laboratori notificat per realitzar les proves de conformitat.

El llistat complet dels materials inclosos dins del projecte amb les directrius del marcatge CE que han de complir s'inclou en el present annex dins de l'apartat MARCATGE CE.

7.1.1. Procediment verificació sistema “Marcatge CE”

El terme producte de construcció que definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tingui incidència sobre els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- e) Protecció contra el soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcatge CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les “Normas Armonitzadas” (EN) i en les “Guías DITE” (guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

7.1.2. Procediment control recepció materials sense aplicació sistema “Marcatge CE”

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema del marcatge CE (tant per no existir encara UNE-



EN o Guia DITE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del període de coexistència).

En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del Real Decret 1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels "Ministerios de Fomento" i de "Ciencia y Tecnología".
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observació.
- c) L'ordenació de la realització dels assaigs i proves precises, en cas de què aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de Prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

Productes procedents d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor en Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi comunicat per aquest segons els procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat en el BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit anteriorment.

Productes procedents d'un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat anteriorment.

7.2. Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió. La validesa, idoneïtat i ordre de prelación d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

Marca/Certificat de Conformitat a Norma:

És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testimonia que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que li són d'aplicació. Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):

Els productes no tradicionals o innovadors (per als que no existeixi Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació. A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'"Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) havent de comprovar, com en el cas anterior, la data de validesa del DIT.



Certificació de conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR):

Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel "Ministerio de Ciencia y Tecnología" organisme de control, i publicat al BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents. En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant "Orden Ministerial" que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

Autoritzacions d'ús dels sostres:

Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar sostres unidireccionals de formigó armat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació. Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant "Orden Ministerial" publicada al BOE. El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.

Segell INCE/Marca AENOR:

És un distintiu creat per a integrar en l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de Norma UNE. Als efectes de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca/Certificat de conformitat a Norma.

Certificat d'assaig:

Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el que es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, hi ha que mostrar-se cautelós davant la seva admissió. En primer lloc, s'ha de tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, en el seu cas, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent.

Aquesta acreditació és requisit imprescindible per a que els assaigs i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas de què la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats. En la resta dels casos, en els que la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori,

l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC. En tot cas, per a procedir a l'acceptació o refús del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.

Cal assegurar l'entrega d'un certificat del subministrador assegurant que el material entregat es correspon amb el del certificat aportat.

Certificat del fabricant:

Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques. Aquest certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran vàlides les anomenades recomanacions.

Altres distintius i marques de qualitat voluntaris:

Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.

8. PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Es detalla a continuació, el pressupost final corresponent al pla de assaigs.

El pressupost d'execució material inclòs el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial del pla de control de qualitat del present projecte és de:

Pressupost PCQ	1.367,01 €
-------------------	------------

Representa un percentatge respecte al pressupost de l'obra del 0,73 %.

A continuació s'adjunta el Pla de Control de Qualitat, amb els corresponents llistats d'assaigs i el pressupost final.



APÈNDIX 1: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost CARRER BRODADORES
 Capítol 02 Pavimentació
 Subcapítol 01 Paviments

P9L1-E98D Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (P - 37) 348,520 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	60,78	182,34		3	3.500,000	M2	0,2000	Estadístic

P9H5-E8C0 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 35) 41,822 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	45,02	45,02		1	400,000	t	1,0000	Tram
J9H1410A	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34 i UNE-EN 12697-6	1,00	136,77	136,77		1	400,000	t	1,0000	Tram

P9H5-E8BF Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 34) 20,911 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	45,02	45,02		1	400,000	t	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 2

J9H1410A	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34 i UNE-EN 12697-6	1,00	136,77	136,77	1	400,000	t	1,0000	Tram
----------	---	------	--------	--------	---	---------	---	--------	------

P9E1-DMWM Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 33) 1.022,070 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	2,00	79,28	158,56	1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic	

P931-3G6M Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 27) 102,207 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	5,00	83,68	418,40	1	25,000	M3	1,0000	Tram	

P92A-DX8F Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 26) 163,531 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,94	36,94	1	3.500,000	M2	4,0000	Tram	
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95	1	3.500,000	M2	4,0000	Tram	
Total	Paviments 01.02.01			1.168,77						

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 3

Obra 01 Pressupost CARRER BRODADORES
 Capítol 02 Pavimentació
 Subcapítol 02 Encintats

P970-DFTA Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm², consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 29) 2,213 m³

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,81	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	Encintats 01.02.02			75,24						

Obra 01 Pressupost CARRER BRODADORES
 Capítol 03 Jardineria

PR36-8RV4 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 57) 57,400 m³

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua, anàlisi del PH (en H ₂ O 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)	1,00	123,00	123,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
Total	Jardineria 01.03			123,00						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs i desmuntatges	763,48	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	Enderrocs i moviments de terres	34.682,79	0,00	0,00
Capítol	01.01	Treballs previs, enderrocs i moviments de terres	35.446,27	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.01	Paviments	71.622,95	1.168,77	1,63
Subcapítol	01.02.02	Encintats	19.953,23	75,24	0,38
Capítol	01.02	Pavimentació	91.576,18	1.244,01	1,36
Subcapítol	01.04.01	Anul·lació embornals	56,44	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.02	Excavació rases i reposició	165,76	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.03	Elements de drenatge	1.218,06	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.04	Neteja i inspecció	826,95	0,00	0,00
Capítol	01.04	Sanejament i drenatge	2.267,21	0,00	0,00
Subcapítol	01.05.01	L·luminàries	6.206,85	0,00	0,00
Subcapítol	01.05.02	Desplaçament punt de llum	246,17	0,00	0,00
Subcapítol	01.05.03	Legalitzacions	538,65	0,00	0,00
Capítol	01.05	Enllumenat públic	6.991,67	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.01	Senyalització horitzontal	878,50	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.02	Senyalització vertical	3.119,12	0,00	0,00
Capítol	01.06	Senyalització	3.997,62	0,00	0,00
			140.278,95	1.244,01	0,89
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	Treballs previs, enderrocs i moviments de terres	35.446,27	0,00	0,00
Capítol	01.02	Pavimentació	91.576,18	1.244,01	1,36
Capítol	01.03	Jardineria	30.854,34	123,00	0,40
Capítol	01.04	Sanejament i drenatge	2.267,21	0,00	0,00
Capítol	01.05	Enllumenat públic	6.991,67	0,00	0,00
Capítol	01.06	Senyalització	3.997,62	0,00	0,00
Capítol	01.07	Gestió de residus	13.033,98	0,00	0,00
Capítol	01.08	Altres	4.159,45	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES	188.326,72	1.367,01	0,73
			188.326,72	1.367,01	0,73
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES	188.326,72	1.367,01	0,73
Obra	01		188.326,72	1.367,01	0,73



ANNEX 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ÍNDEX

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	2
2. LLISTATS DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS	2



1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

En el present annex es mostra la justificació dels preus utilitzada per elaborar el pressupost del "Projecte executiu de la reurbanització del carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès".

Es presenten en primer lloc els preus elementals, com són la mà d'obra, la maquinària i els materials, i en segon lloc els preus descompostos. Els preus descompostos poden incloure, segons el cas, les despeses de mà d'obra, materials, amortització i conservació de la maquinària, despeses auxiliars i despeses indirectes.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de referència de BEDEC, de les característiques següents:

- Data del Banc: 2022-04
- Àmbit de preus: Barcelona
- Àmbit de plecs: Catalunya
- Variació segons el volum d'obra: Urbanització (PEM 0,402M€)
- Tipus de preu: PEM (cost d'execució material) (Cost directe amb % de despeses indirectes)
- Percentatge de despeses indirectes (DI): 5%

La justificació de preus d'aquests bancs està realitzada amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Comentar que per a l'elaboració del pressupost s'han hagut de crear noves partides, s'han justificat adequadament i han estat codificades d'acord amb el codi de família.

2. LLISTATS DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A continuació s'adjunten els llistats de justificació de preus del present projecte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,45000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,50000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,23000 €
A0D-0007	h	Manobre	25,86000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,73000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,97000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,01000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,20000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,01000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,97000 €
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	31,78000 €
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,96000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	17,16000 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,06000 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopulsat, de 12 a 14 t	78,73000 €
C133-00ES	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	64,70000 €
C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	58,67000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	71,13000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,10000 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,34000 €
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,85000 €
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 €
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	41,49000 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	55,82000 €
C152-003B	h	Camió grua	53,03000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	34,06000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	38,50000 €
C15E-0062	h	Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,14000 €
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	15,68000 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,34000 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopulsat pneumàtic	71,76000 €
C174-00GD	h	Escombradora autopulsada	48,36000 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	62,60000 €
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,28000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000 €
C17H-HX08	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	861,35000 €
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopulsada	40,47000 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,95000 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,40000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,14000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,70000 €
CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	4,52000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000 €
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	31,23000 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	18,35000 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,82000 €
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,98000 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,03000 €
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	20,93000 €
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	68,64000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,42000 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000 €
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	195,45000 €
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	125,98000 €
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,27000 €
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	74,17000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	72,76000 €
B069-13QZ	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-20/P/10	77,49000 €
B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	74,99000 €
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,37000 €
B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,43000 €
B06F1-10IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	71,77000 €
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	44,02000 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	40,28000 €
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000 €
B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	110,48000 €
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-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-205,02000 €
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,14000 €
B964-0GHT	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 15x25 cm	25,88000 €
B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,82000 €
B981-2MTB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça	111,22000 €
B982-1N0M	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	105,32000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,87000 €
B9H1-0HWY	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	70,12000 €
B9H1-0HXG	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	68,72000 €
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,04000 €
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,87000 €
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,94000 €
BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pern d'ancoratge roscats	79,73000 €
BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	39,97000 €
BBMB-0RZ5	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	47,20000 €
BBME-0RVO	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	30,28000 €
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	23,96000 €
BD50-1KLQ	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	54,66000 €
BD77-1JOM	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2	21,91000 €
BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	301,84000 €
BHQ6-2YAS	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 80 W de potència, flux lluminós de 8500 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	627,66000 €
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000 €
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	60,63000 €
BR35-21GN	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	51,84000 €
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	41,99000 €
BR4J3-26DV	u	Teucrium fruticans en contenidor de 10 l	10,38000 €
BVAJ-02HQ	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	485,73000 €
BVAJ-H729	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT	513,00000 €
BX0-0001	u	Vàlvula antiretorn per a embornals amb segell mecànic per claveguerons de 200 mm de diàmetre, fabricació amb policarbonat amb dimensions 230x230 mm de marc amb una clapeta de 155 mm de diàmetre	70,00000 €
MT48MAP040A	m	Cinta adhesiva per ambdues cares, de goma butílica, de 50 mm d'amplada i 1 mm de gruix.	2,35000 €
MT48TUP050A	m²	Malla de polipropilè no teixit, de 70 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 22 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de color verd en una de les seves cares.	7,44000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		101,12000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	26,73000 =	29,40300	
			Subtotal:		29,40300	29,40300
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,03000 =	1,21800	
			Subtotal:		1,21800	1,21800
Materials						
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	18,82000 =	29,17100	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225 x	125,98000 =	28,34550	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,78000 =	0,32040	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	19,03000 =	12,36950	
			Subtotal:		70,20640	70,20640
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,29403
		COST DIRECTE				101,12143
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				101,12143

B06D-0LA2	m3	Formigó de 250 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2,5:5, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		105,26000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900 /R x	26,73000 =	24,05700	
			Subtotal:		24,05700	24,05700
Maquinària						
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,28000 =	1,47600	
			Subtotal:		1,47600	1,47600
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	1,78000 =	0,32040	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	125,98000 =	31,49500	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x	20,93000 =	13,60450	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	21,98000 =	34,06900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
					Subtotal:	79,48890	79,48890
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,24057
		COST DIRECTE					105,26247
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					105,26247
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		163,23000	€	
			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							
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,30000 =	57,00000		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	20,42000 =	28,17960		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	125,98000 =	47,87240		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,78000 =	0,35600		
			Subtotal:		133,40800	133,40800	
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,28067	
		COST DIRECTE				163,22692	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				163,22692	

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	Rend.: 1,000		93,55000	€
			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						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,78000 =	0,35600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x 20,42000 = 33,28460
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x 125,98000 = 31,49500
Subtotal:			65,13560
DESPESES AUXILIARS			1,00 % 0,26730
COST DIRECTE			93,55390
COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,55390

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FBA1PN88	u	Desplaçament dels equips de pintura per a la senyalització horitzontal	Rend.: 1,000 420,00 €
COST DIRECTE				400,00000
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 20,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				420,00000
P-2	FRE6Z140	u	Partida alçada a justificar en concepte de manteniment de l'enjardinament durant un any, inclòs el reg manual, el control de males herbes, tractament de plagues i malalties, podes per a formació d'enfiladisses, proteccions d'arbres amb elements de fusta, replantació de les plantes que es morin, incorporació d'adob si fos necessari i qualsevol altra feina de manteniment que sigui necessària. Inclou tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida.	Rend.: 1,000 5.000,00 €
COST DIRECTE				4.761,90476
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 238,09524
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.000,00000
P-3	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	Rend.: 1,000 277,30 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000 /R x 30,97000 = 61,94000
	A0D-0007	h	Manobre	2,3333 /R x 25,86000 = 60,33914
Subtotal:			122,27914	122,27914
Maquinària				
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	1,000 /R x 6,34000 = 6,34000
	C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000 /R x 58,67000 = 58,67000
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000 /R x 18,06000 = 18,06000
Subtotal:			83,07000	83,07000
Materials				
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300 x 31,23000 = 40,59900
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,220 x 74,17000 = 16,31740
Subtotal:			56,91640	56,91640
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 1,83419
COST DIRECTE				264,09973
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 13,20499
COST EXECUCIÓ MATERIAL				277,30471

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-4	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000 7,88 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Maquinària			
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072 /R x 74,42000 = 5,35824
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036 /R x 59,51000 = 2,14236
			Subtotal:	7,50060
			COST DIRECTE	7,50060
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,37503
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,87563
P-5	P2146-DJ37	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000 15,70 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Ma d'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,384 /R x 26,73000 = 10,26432
			Subtotal:	10,26432
	Maquinària			
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,018 /R x 59,51000 = 1,07118
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,192 /R x 18,06000 = 3,46752
			Subtotal:	4,53870
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,15396
			COST DIRECTE	14,95698
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,74785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,70483
P-6	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000 19,66 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Ma d'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,490 /R x 26,73000 = 13,09770
			Subtotal:	13,09770
	Maquinària			
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,205 /R x 18,06000 = 3,70230
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029 /R x 59,51000 = 1,72579

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	5,42809 5,42809
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,19647
			COST DIRECTE	18,72226
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,93611
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,65837
P-7	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 5,30 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Ma d'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x 26,73000 = 2,67300
			Subtotal:	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
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,04010
			COST DIRECTE	5,04434
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,25222
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,29655
P-8	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000 6,56 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Ma d'obra			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170 /R x 26,73000 = 4,54410
			Subtotal:	4,54410
	Maquinària			
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170 /R x 9,64000 = 1,63880
			Subtotal:	1,63880
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06816
			COST DIRECTE	6,25106
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,31255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,56361

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	P214Y-HZ11	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, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000 31,86 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,4925 /R x 25,86000 = 12,73605
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,4925 /R x 26,73000 = 13,16453
			Subtotal:	25,90058 25,90058
Maquinària				
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2462 /R x 18,06000 = 4,44637
			Subtotal:	4,44637 4,44637
COST DIRECTE				30,34695
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,51735
COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,86430
P-10	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 11,00 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,166 /R x 25,86000 = 4,29276
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,166 /R x 30,97000 = 5,14102
			Subtotal:	9,43378 9,43378
Maquinària				
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x 18,06000 = 0,90300
			Subtotal:	0,90300 0,90300
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,14151
COST DIRECTE				10,47829
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				0,52391
COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,00220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	P21B0-HBXX	u	Desmuntatge de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó amb martell compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 25,84 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,800 /R x 25,86000 = 20,68800
			Subtotal:	20,68800 20,68800
Maquinària				
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200 /R x 18,06000 = 3,61200
			Subtotal:	3,61200 3,61200
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,31032
COST DIRECTE				24,61032
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				1,23052
COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,84084
P-12	P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou també el desmuntatge i retirada de l'aparell Wifi ancorat a columna.	Rend.: 1,000 142,86 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x 25,86000 = 5,17200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x 32,01000 = 16,00500
			Subtotal:	21,17700 21,17700
Maquinària				
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500 /R x 63,88000 = 31,94000
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,600 /R x 74,42000 = 44,65200
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,169 /R x 59,51000 = 10,05719
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R x 55,82000 = 27,91000
			Subtotal:	114,55919 114,55919
DESPESES AUXILIARS 1,50 %				0,31766
COST DIRECTE				136,05385
DESPESES INDIRECTES 5,00 %				6,80269
COST EXECUCIÓ MATERIAL				142,85654

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-13	P21DH-8GXX	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de bastiment i tapa d'arquetes de serveis i pous de clavegueram, col·locat amb morter, inclòs recreixament o escapçament de les arquetes per adaptar la tapa a la nova cota de paviment, amb maó massís, arrebossat i lliscat per la part interior. Inclou pintat de tapa i marc i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Tot complet i acabat segons detall de projecte.	Rend.: 1,000 13,44 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x 25,86000 =	5,17200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200 /R x 30,97000 =	6,19400	
			Subtotal:		11,36600	11,36600
Maquinària						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070 /R x 18,06000 =	1,26420	
			Subtotal:		1,26420	1,26420
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17049
			COST DIRECTE			12,80069
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,64003
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,44072
P-14	P21DH-8GZZ	u	Retirada de reixa d'embornal i bastidor existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador	Rend.: 1,000 9,03 €		
			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						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040 /R x 18,06000 =	0,72240	
			Subtotal:		0,72240	0,72240
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11637
			COST DIRECTE			8,59677
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,42984
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,02661
P-15	P21G5-54CX	u	Cegat d'embornal existent, amb enderroc cap de caixa i reblert amb formigó, càrrega manual de productes resultants sobre dúmper.	Rend.: 1,000 19,19 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x 25,86000 =	3,87900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	3,87900 3,87900		
Maquinària						
	C133-00ES	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb martell trencador	0,050 /R x 64,70000 = 3,23500		
			Subtotal:	3,23500 3,23500		
Materials						
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150 x 74,43000 = 11,16450		
			Subtotal:	11,16450 11,16450		
			COST DIRECTE	18,27850		
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,91393		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,19243		
P-16	P21GN-4RUA	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000 28,04 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x 32,01000 =	8,00250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x 27,45000 =	6,86250	
			Subtotal:		14,86500	14,86500
Maquinària						
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250 /R x 46,45000 =	11,61250	
			Subtotal:		11,61250	11,61250
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22298
			COST DIRECTE			26,70048
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,33502
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,03550
P-17	P21GT-4RV6	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 1,27 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x 32,01000 =	0,64020	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 27,45000 =	0,54900	
			Subtotal:		1,18920	1,18920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01784	
			COST DIRECTE		1,20704	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06035	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,26739	
P-18	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000	8,94 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària					
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R x 59,51000 =	8,50993	
			Subtotal:		8,50993	8,50993
			COST DIRECTE		8,50993	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42550	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,93543	
P-19	P2241-JJX8	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM, 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 més de 10 m2	Rend.: 1,000	2,62 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària					
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0191 /R x 78,73000 =	1,50374	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0139 /R x 71,13000 =	0,98871	
			Subtotal:		2,49245	2,49245
			COST DIRECTE		2,49245	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12462	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,61707	
P-20	P2255-DPGF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,000	14,36 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180 /R x 26,73000 =	4,81140	
			Subtotal:		4,81140	4,81140
	Maquinària					
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x 59,51000 =	7,20071	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180 /R x 8,85000 =	1,59300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	8,79371	8,79371	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07217	
			COST DIRECTE		13,67728	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,68386	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,36115	
P-21	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	8,73 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària					
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,216 /R x 38,50000 =	8,31600	
			Subtotal:		8,31600	8,31600
			COST DIRECTE		8,31600	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,41580	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,73180	
P-22	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	27,72 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària					
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x 26,40000 =	26,40000	
			Subtotal:		26,40000	26,40000
			COST DIRECTE		26,40000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,32000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,72000	
P-23	P2RA-EU6Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	19,72 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Materials					
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170 x 110,48000 =	18,78160	
			Subtotal:		18,78160	18,78160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	18,78160
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,93908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,72068
P-24	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000 -43,05 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Materials	
			B2RA-28UG t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus
			0,200 x -205,02000 =	-41,00400
			Subtotal:	-41,00400 -41,00400
			COST DIRECTE	-41,00400
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	-2,05020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	-43,05420
P-25	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000 1,92 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Materials	
			B2RB-HFVL t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME
			1,600 x 1,14000 =	1,82400
			Subtotal:	1,82400 1,82400
			COST DIRECTE	1,82400
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,09120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,91520
P-26	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000 30,88 €
			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	
			C131-005G h	Corrò vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
			0,040 /R x 78,73000 =	3,14920
			C151-002Z h	Camió cisterna de 8 m3
			0,025 /R x 50,78000 =	1,26950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			C136-00F4 h	Motoanivelladora petita
			0,035 /R x 71,13000 =	2,48955
			Subtotal:	6,90825 6,90825
			Materials	
			B011-05ME m3	Aigua
			0,050 x 1,78000 =	0,08900
			B03F-05NW m3	Tot-u artificial
			1,150 x 18,35000 =	21,10250
			Subtotal:	21,19150 21,19150
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01940
			COST DIRECTE	29,41215
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,47061
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,88275
P-27	P931-3G6M	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000 113,02 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A0F-000S h	Oficial 1a d'obra pública
			0,160 /R x 30,97000 =	4,95520
			A0E-000A h	Manobre especialista
			0,160 /R x 26,73000 =	4,27680
			A0D-0007 h	Manobre
			0,480 /R x 25,86000 =	12,41280
			Subtotal:	21,64480 21,64480
			Maquinària	
			C20K-00DP h	Regle vibratori
			0,160 /R x 5,14000 =	0,82240
			C15E-0062 h	Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
			0,160 /R x 29,14000 =	4,66240
			Subtotal:	5,48480 5,48480
			Materials	
			B06E-12C5 m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I
			1,050 x 76,37000 =	80,18850
			Subtotal:	80,18850 80,18850
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,32467
			COST DIRECTE	107,64277
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,38214
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	113,02491
P-28	P965-EALT	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 15x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	Rend.: 1,000 57,91 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,523	/R x	25,86000	=	13,52478		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,237	/R x	30,97000	=	7,33989		
								Subtotal:	20,86467	
Materials										
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0935	x	72,76000	=	6,80306		
	B964-0GHT	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 15x25 cm	1,050	x	25,88000	=	27,17400		
								Subtotal:	33,97706	
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31297
								COST DIRECTE		55,15470
								DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,75774
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,91244
P-29	P970-DFTA	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000				101,04 €		
Ma d'obra										
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,190	/R x	30,97000	=	5,88430		
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	25,86000	=	14,74020		
								Subtotal:	20,62450	
Maquinària										
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,060	/R x	5,14000	=	0,30840		
								Subtotal:	0,30840	
Materials										
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	1,000	x	74,99000	=	74,99000		
								Subtotal:	74,99000	
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30937
								COST DIRECTE		96,23227
								DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,81161
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		101,04388

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
P-30	P977-DSXF	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	Rend.: 1,000				20,53 €		
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,105	/R x	25,86000	=	2,71530		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	30,97000	=	9,29100		
								Subtotal:	12,00630	
Maquinària										
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,62000	=	0,17010		
								Subtotal:	0,17010	
Materials										
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,82000	=	6,06606		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	44,02000	=	0,83198		
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	195,45000	=	0,29318		
								Subtotal:	7,19122	
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18009
								COST DIRECTE		19,54771
								DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,97739
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,52510
P-31	P980-FEL8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	Rend.: 1,000				149,06 €		
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	25,86000	=	11,63700		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	30,97000	=	13,93650		
								Subtotal:	25,57350	
Materials										
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0525	x	72,76000	=	3,81990		
	B981-2MTB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça	1,000	x	111,22000	=	111,22000		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,022	x	44,02000	=	0,96844		
								Subtotal:	116,00834	
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17406
								COST DIRECTE		116,18240
								DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,80912
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		122,16558

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,38360
			COST DIRECTE		141,96544
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,09827
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		149,06371

P-32	P982-B350	m	Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 20 N/mm2 de resistència a compressió	Rend.: 1,000	139,07	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	0,440 /R x	25,86000 =	11,37840	
	A0F-000S	h	0,220 /R x	30,97000 =	6,81340	
			Subtotal:		18,19180	18,19180
Materials						
	B982-1N0M	m	1,020 x	105,32000 =	107,42640	
	B07L-1PY6	t	0,020 x	44,02000 =	0,88040	
	B069-13QZ	m3	0,0733 x	77,49000 =	5,68002	
			Subtotal:		113,98682	113,98682
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27288
			COST DIRECTE			132,45150
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,62257
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			139,07407

P-33	P9E1-DMWM	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000	45,43	€
-------------	------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	0,4389 /R x	25,86000 =	11,34995	
	A0F-000S	h	0,5786 /R x	30,97000 =	17,91924	
			Subtotal:		29,26919	29,26919
Materials						
	B011-05ME	m3	0,001 x	1,78000 =	0,00178	
	B9E2-0HOR	m2	1,020 x	7,87000 =	8,02740	
	B055-067M	t	0,0031 x	125,98000 =	0,39054	
	B07F-0LSZ	m3	0,0315 x	163,22692 =	5,14165	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			resistència a compressió, elaborat a l'obra		
			Subtotal:	13,56137	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43904
			COST DIRECTE		43,26960
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,16348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,43308

P-34	P9H5-E8BF	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000	79,18	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000S	h	0,019 /R x	30,97000 =	0,58843	
	A0D-0007	h	0,086 /R x	25,86000 =	2,22396	
			Subtotal:		2,81239	2,81239
Maquinària						
	C175-00G4	h	0,010 /R x	62,60000 =	0,62600	
	C173-005K	h	0,012 /R x	71,76000 =	0,86112	
	C131-005G	h	0,012 /R x	78,73000 =	0,94476	
			Subtotal:		2,43188	2,43188
Materials						
	B9H1-0HWY	t	1,000 x	70,12000 =	70,12000	
			Subtotal:		70,12000	70,12000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04219
			COST DIRECTE			75,40646
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,77032
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,17678

P-35	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000	77,71	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	0,086 /R x	25,86000 =	2,22396	
	A0F-000S	h	0,019 /R x	30,97000 =	0,58843	
			Subtotal:		2,81239	2,81239
Maquinària						
	C175-00G4	h	0,010 /R x	62,60000 =	0,62600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	71,76000	=	0,86112
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	78,73000	=	0,94476
			Subtotal:					2,43188
	Materials							
	B9H1-0HXG	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulats granític	1,000	x	68,72000	=	68,72000
			Subtotal:					68,72000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04219
			COST DIRECTE					74,00646
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,70032
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					77,70678
P-36	P9HC-HR30	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	Rend.: 1,000				904,42 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
	Maquinària							
	C17H-HX08	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	1,000	/R x	861,35000	=	861,35000
			Subtotal:					861,35000
			COST DIRECTE					861,35000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			43,06750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					904,41750
P-37	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2	Rend.: 1,000				0,29 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,002	/R x	26,73000	=	0,05346
			Subtotal:					0,05346
	Maquinària							
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	48,36000	=	0,02418
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,002	/R x	32,34000	=	0,06468
			Subtotal:					0,08886
	Materials							
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,500	x	0,27000	=	0,13500
			Subtotal:					0,13500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00080
			COST DIRECTE					0,27812
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,01391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,29203
P-38	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				8,52 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
	Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	30,97000	=	2,60148
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	25,86000	=	1,08612
			Subtotal:					3,68760
	Maquinària							
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,95000	=	1,29990
			Subtotal:					1,29990
	Materials							
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,4896	x	1,87000	=	0,91555
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x	2,94000	=	2,15914
			Subtotal:					3,07469
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05531
			COST DIRECTE					8,11750
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,40588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,52338
P-39	PBA3-DXNZ	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000				1,49 €
			Unitats					Preu
			Parcial					Import
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,007	/R x	25,86000	=	0,18102
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,014	/R x	30,97000	=	0,43358
			Subtotal:					0,61460
	Maquinària							
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,007	/R x	40,47000	=	0,28329
			Subtotal:					0,28329
	Materials							
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i	0,0765	x	2,04000	=	0,15606

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb pluja	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,1224 x 2,94000 = 0,35986
			Subtotal:	0,51592
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00922
			COST DIRECTE	1,42303
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 0,07115
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,49418

P-40	PBA4-DXT4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000	2,52	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0D-0007	h	Manobre	0,0085 /R x 25,86000 =	0,21981
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017 /R x 30,97000 =	0,52649
		Subtotal:		0,74630
Maquinària				
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085 /R x 30,95000 =	0,26308
		Subtotal:		0,26308
Materials				
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,3264 x 2,94000 =	0,95962
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204 x 2,04000 =	0,41616
		Subtotal:		1,37578
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01119
		COST DIRECTE		2,39635
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,11982
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,51617

P-41	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	Rend.: 1,000	119,67	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

	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
Maquinària				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100 /R x 89,10000 = 8,91000
			Subtotal:	8,91000
Materials				
BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pernscats	1,000 x 79,73000 =	79,73000
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,150 x 72,76000 =	10,91400
		Subtotal:		90,64400

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21311
			COST DIRECTE		113,97461
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,69873
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		119,67334

P-42	PBBF-DUJH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	61,28	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	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 27,50000 =	6,87500
		Subtotal:		14,87750
Maquinària				
C152-003B	h	Camió grua	0,062 /R x 53,03000 =	3,28786
		Subtotal:		3,28786
Materials				
BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	1,000 x 39,97000 =	39,97000
		Subtotal:		39,97000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22316
		COST DIRECTE		58,35852
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,91793
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,27645

P-43	PBBG-DV2X	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	68,87	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	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 27,50000 =	6,87500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	14,87750
Maquinària					
	C152-003B	h	Camió grua	0,062 /R x 53,03000 =	3,28786
				Subtotal:	3,28786
Materials					
	BBMB-0RZ5	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	1,000 x 47,20000 =	47,20000
				Subtotal:	47,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22316
			COST DIRECTE		65,58852
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,27943
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,86795

P-44 PBBH-DVGJ u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **50,82 €**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x 32,01000 = 9,60300
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x 27,50000 = 8,25000
			Subtotal:	17,85300
Materials				
	BBME-0RV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	1,000 x 30,28000 = 30,28000
			Subtotal:	30,28000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,26780
			COST DIRECTE	48,40080
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 2,42004
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,82083

P-45 PBBM-H8B4 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada **Rend.: 1,000** **27,63 €**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,033 /R x 30,97000 = 1,02201
	A0D-0007	h	Manobre	0,033 /R x 25,86000 = 0,85338
			Subtotal:	1,87539
Maquinària				
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008 /R x 55,82000 = 0,44656
			Subtotal:	0,44656

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	23,96000
Materials					
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000 x 23,96000 =	23,96000
				Subtotal:	23,96000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02813
			COST DIRECTE		26,31008
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,31550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,62558

P-46 PBBQ-HCK3 u Col·locació de paperera trabucable provinent d'us anterior, de fins a 45 cm de diàmetre, col·locada amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó **Rend.: 1,000** **63,83 €**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450 /R x 30,97000 = 13,93650
	A0D-0007	h	Manobre	0,900 /R x 25,86000 = 23,27400
			Subtotal:	37,21050
Maquinària				
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,900 /R x 17,16000 = 15,44400
			Subtotal:	15,44400
Materials				
	B06D-0LA2	m3	Formigó de 250 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2,5:5, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,072 x 105,26247 = 7,57890
			Subtotal:	7,57890
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,55816
			COST DIRECTE	60,79156
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 3,03958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	63,83114

P-47 PD50-481A u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **84,52 €**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,420 /R x 25,86000 = 10,86120
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420 /R x 30,97000 = 13,00740
			Subtotal:	23,86860
Materials				
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040 x 40,28000 = 1,61120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BD50-1KLQ	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	54,66000 =	54,66000
				Subtotal:			56,27120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35803
				COST DIRECTE			80,49783
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,02489
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,52272

P-48	PD55-E3MN	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	Rend.: 1,000			33,08	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	1,78000 =	0,00534	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	125,98000 =	1,15902	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,066	x	71,77000 =	4,73682	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	76,190	x	0,22000 =	16,76180	
	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	0,0945	x	93,55390 =	8,84084	
				Subtotal:			31,50382	31,50382
				COST DIRECTE				31,50382
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,57519
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,07901

P-49	PD72-EUAE	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			23,47	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BD77-1JOM	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	21,91000 =	22,34820	
				Subtotal:			22,34820	22,34820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			22,34820
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,11741
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,46561

P-50	PD86-E908	m	Recobrimient protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 20 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000			8,45	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	-------------	----------

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,058	/R x	30,97000 =	1,79626	
	A0D-0007	h	Manobre	0,058	/R x	25,86000 =	1,49988	
				Subtotal:			3,29614	3,29614
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0616	x	76,37000 =	4,70439	
				Subtotal:			4,70439	4,70439
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04944
				COST DIRECTE				8,04997
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,40250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,45247

P-51	PDH0-HP4Z	u	Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	Rend.: 1,000			316,93	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	1,000	x	301,84000 =	301,84000	
				Subtotal:			301,84000	301,84000
				COST DIRECTE				301,84000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			15,09200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				316,93200

P-52	PDV1-02HX	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	Rend.: 1,000			510,02	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BVAJ-02HQ	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	1,000	x	485,73000	=	485,73000
				Subtotal:		485,73000		485,73000
				COST DIRECTE				485,73000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		24,28650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				510,01650

P-53	PDV1-HC50	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT. Inclou la comprovació dels nivells lumínics, factors de potència i consum amb i sense regulació	Rend.: 1,000				538,65	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAJ-H729	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT	1,000	x	513,00000	=	513,00000	
				Subtotal:		513,00000		513,00000	
				COST DIRECTE				513,00000	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		25,65000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				538,65000	

P-54	PHM2-H83J	u	Recol·locació punt de llum a desplaçar (columna + llumenera) a nova ubicació, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó	Rend.: 1,000				96,45	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,272	/R x	27,45000	=	7,46640	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,272	/R x	32,01000	=	8,70672	
				Subtotal:		16,17312		16,17312	

Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,272	/R x	46,45000	=	12,63440	
				Subtotal:		12,63440		12,63440	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BHW8-061Y	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	45,62000	=	45,62000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,170	x	101,12143	=	17,19064	
				Subtotal:		62,81064		62,81064	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24260
				COST DIRECTE				91,86076
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,59304
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				96,45379

P-55	PHQE-C0AT	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 80 W de potència, flux lluminós de 8500 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	Rend.: 1,000				689,65	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	32,01000	=	15,46083	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	27,45000	=	13,25835	
				Subtotal:		28,71918		28,71918	

Materials									
	BHQ6-2YAS	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 80 W de potència, flux lluminós de 8500 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	627,66000	=	627,66000	
				Subtotal:		627,66000		627,66000	

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,43079	
				COST DIRECTE				656,80997	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		32,84050	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				689,65047	

P-56	PR30-8RVR	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000				73,43	€
-------------	------------------	----	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,300	/R x	31,23000	=	9,36900	
				Subtotal:		9,36900		9,36900	

Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1268	/R x	59,51000	=	7,54587	
				Subtotal:		7,54587		7,54587	

Materials									
	BR35-21GN	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,020	x	51,84000	=	52,87680	
				Subtotal:		52,87680		52,87680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14054	
			COST DIRECTE		69,93221	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,49661	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		73,42882	
P-57	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000	62,86 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200 /R x	31,23000 =	6,24600
			Subtotal:			6,24600
Maquinària						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845 /R x	59,51000 =	5,02860
			Subtotal:			5,02860
Materials						
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155 x	41,99000 =	48,49845
			Subtotal:			48,49845
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09369
			COST DIRECTE			59,86674
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,99334
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,86008
PR4J3-95DH	u		Subministrament de Teucrium fruticans en contenidor de 10 l	Rend.: 1,000	10,90 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BR4J3-26DV	u	Teucrium fruticans en contenidor de 10 l	1,000 x	10,38000 =	10,38000
			Subtotal:			10,38000
			COST DIRECTE			10,38000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,51900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,89900
PR61-8ZHI	u		Plantació d'arbut o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000	17,79 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,020 /R x	35,20000 =	0,70400
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,280 /R x	31,23000 =	8,74440
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,040 /R x	32,96000 =	1,31840
			Subtotal:			10,76680
Maquinària						
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,010 /R x	50,78000 =	0,50780
			Subtotal:			0,50780
Materials						
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0638 x	68,64000 =	4,37923
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0182 x	60,63000 =	1,10347
	B011-05ME	m3	Aigua	0,012 x	1,78000 =	0,02136
			Subtotal:			5,50406
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16150
			COST DIRECTE			16,94016
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,84701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,78717
P-58	PR65-8ZQX	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	Rend.: 1,000	356,96 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,550 /R x	31,23000 =	48,40650
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	1,150 /R x	31,78000 =	36,54700
			Subtotal:			84,95350
Maquinària						
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,160 /R x	41,49000 =	6,63840
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x	53,03000 =	26,51500
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,250 /R x	34,06000 =	8,51500
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,5095 /R x	59,51000 =	89,83035
			Subtotal:			131,49875
Materials						
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,054 x	60,63000 =	3,27402
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,7163 x	68,64000 =	117,80683

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,082 /R x	35,20000 =	2,88640	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,165 /R x	31,23000 =	5,15295	
						Subtotal:	8,03935
Materials							
	MT48MAP04	m	Cinta adhesiva per ambdues cares, de goma butílica, de 50 mm d'amplada i 1 mm de gruix.	2,100 x	2,35000 =	4,93500	
	MT48TUP05	m ²	Malla de polipropilè no teixit, de 70 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 22 kN/m i 325 g/m ² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de color verd en una de les seves cares.	1,000 x	7,44000 =	7,44000	
						Subtotal:	12,37500
						COST DIRECTE	20,41435
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,02072
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,43507
P-62	PX00-0002	m2	Vàlvula antiretorn per a embornals amb segell mecànic per claveguerons de 200 mm de diàmetre, fabricació amb policarbonat amb dimensions 230x230 mm de marc amb una clapeta de 155 mm de diàmetre. Inclou la instal·lació del element mitjançant l'acoblament del sistema a l'extrem de la conducció (paret de la caixa del embornal), col·locant-lo en el sentit de desguàs permetent el pas de l'aigua que arriba a l'embornal. Fixació a la paret del embornal mitjançant escuma de poliuretà.	Rend.: 1,000		88,15	€
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R x	30,97000 =	6,19400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	25,86000 =	7,75800	
						Subtotal:	13,95200
Materials							
	BX0-0001	u	Vàlvula antiretorn per a embornals amb segell mecànic per claveguerons de 200 mm de diàmetre, fabricació amb policarbonat amb dimensions 230x230 mm de marc amb una clapeta de 155 mm de diàmetre	1,000 x	70,00000 =	70,00000	
						Subtotal:	70,00000
						COST DIRECTE	83,95200
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,19760
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	88,14960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	PX00-0004	m2	Planta arbustiva procedent de viver de planta autòctona i de jardineria en alvèol forestal o contenidor fins a 2L marcat a viver i bulbs per a jardins mediterranis. Densitat 6u de planta per m2 + 5u de bulb per m2. Inclou excavació i estesa de 40 cm de terra de nova aportació amb una composició de 30% matèria compostada i 70% sorra rentada, plantació i primer reg. La planta serà marcada en viver per la direcció d'obra segons la disponibilitat en cada moment.	Rend.: 1,000 40,00 €
				COST DIRECTE 38,09524
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 1,90476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 40,0000
P-64	XPA0PJC3	pa	Partida alçada a justificar per a la connexió del nous embornals a la xarxa de clavegueram existent. Inclou formació del forat en pou, peces especials de connexió i sellats, amb mitjans necessaris i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida, com també la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot complet i acabat segons projecte.	Rend.: 1,000 254,85 €
				COST DIRECTE 242,71429
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 12,13571
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 254,8500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA0ZZZ	pa		Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic / Estudi de Seguretat i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000 4.159,45 €
			COST DIRECTE	4.159,45000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4.159,4500



ANNEX 14. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ



ÍNDEX

1. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	2
--	---



1. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

A les següents taules es mostren els diferents pressupostos per a coneixement de l'administració, en cadascun dels àmbits d'actuació, amb els següents conceptes desglossats:

- Pressupost d'Execució Material (PEM)
- Despeses Generals (DG): 13% s/PEM
- Benefici Industrial (BI): 6% s/PEM
- Pressupost d'execució per contracte (PEC s/IVA): PEM+DG+BI
- IVA: 21% s/PEC
- Pressupost d'execució per contracte (PEC): PEC s/IVA + IVA
- Altres conceptes a incorporar al PCA:
 - AC 1 Pla de control de qualitat
- Pressupost per a coneixement de l'administració: PEC + AC1

PCA CARRER DE LES BRODADORES

CAPÍTOL	IMPORT
01. Treballs previs, enderroc i moviments de terres	35.446,27 €
02. Pavimentació	91.576,18 €
03. Jardineria	30.854,34 €
04. Sanejament i drenatge	2.267,21 €
05. Enllumenat públic	6.991,67 €
06. Senyalització	3.997,62 €
07. Gestió de residus	13.033,98 €
08. Altres	4.159,45 €
Pressupost d'execució material (PEM)	188.326,72 €
Despeses Generals (DG): 13% sobre el PEM	24.482,47 €
Benefici Industrial (BI): 6% sobre el PEM	11.299,60 €
Pressupost d'execució per contracte (PEC)	224.108,80 €
IVA (21%)	47.062,85 €
Pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs)	271.171,64 €
Control de qualitat (IVA inclòs)	1.367,01 €
Pressupost per a Coneixement de l'Administració (PCA)	272.538,65 €

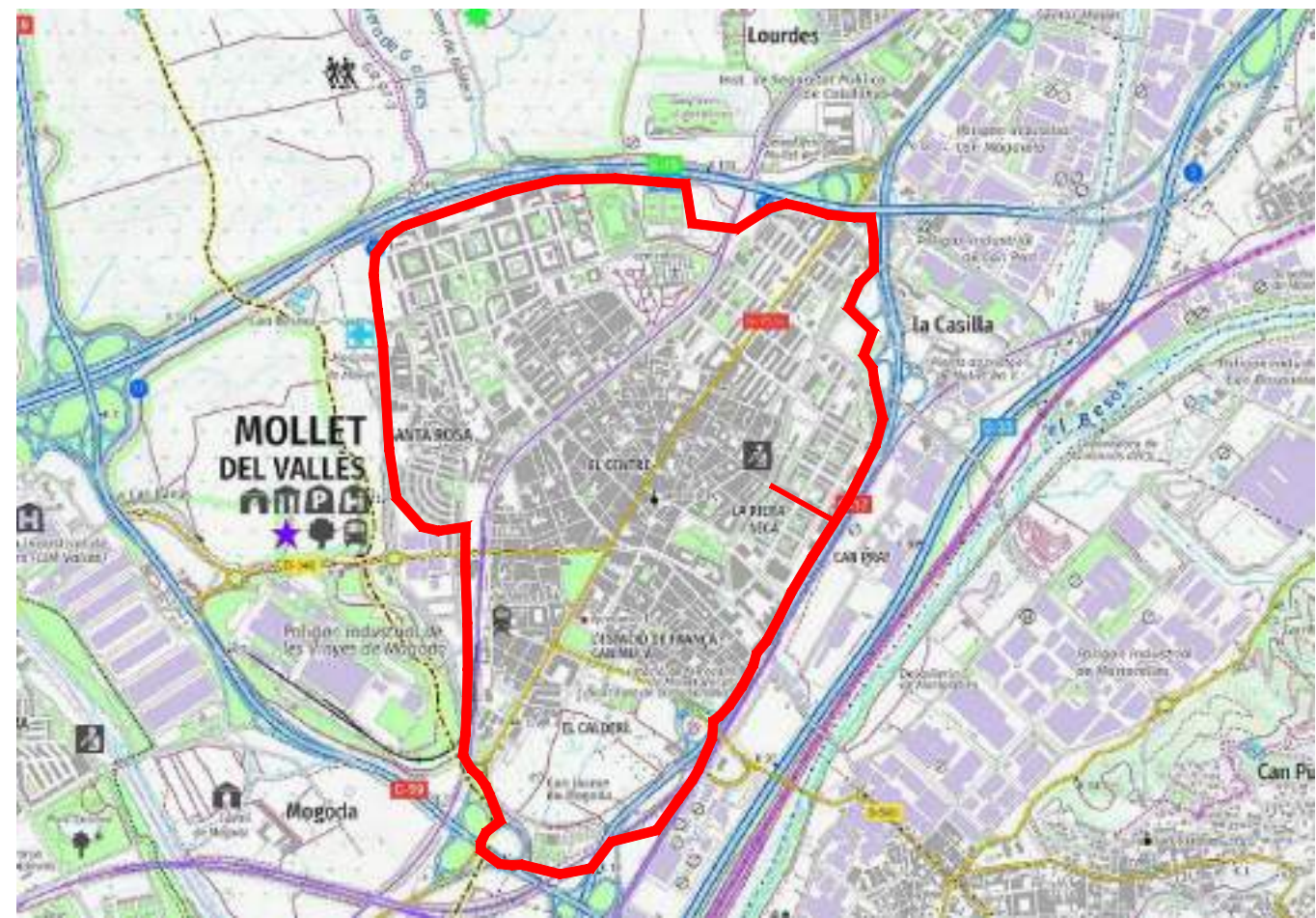
El pressupost per a Coneixement de l'Administració ascendeix a DOS-CENTS SETANTA-DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS (272.538,65 €)



DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS



SITUACIÓ



TOPOGRÀFIC



ORTOFOTO

PROJECTE EXECUTIU DE REURBANITZACIÓ DEL CARRER DE LES BROADADORES AL MUNICIPI DE MOLLET DEL VALLES		
INDEX DE PLANOLS		
Núm. Planol	Núm. Fulls	Títol de planol
1	1	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I INDEX DE PLANOLS
2	1	TOPOGRÀFIC
3	1	ESTAT ACTUAL
4	1	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
5	1	PLANTA GENERAL PROPOSTA
6.1	1	PAVIMENTACIÓ, PLANTA GENERAL
6.2	1	PAVIMENTACIÓ, DETALLS
7.1	1	JARDINERIA, PLANTA EXISTENT
7.2	1	JARDINERIA, PLANTA PROPOSTA
7.3	1	JARDINERIA, DETALLS
8.1	1	XARXA DRENATGE, PLANTA EXISTENT
8.2	1	XARXA DRENATGE, PLANTA MODIFICADA
8.3	1	XARXA DRENATGE, DETALLS
9.1	1	ENLLUMENAT PÚBLIC, PLANTA ENLLUMENAT
9.2	1	ENLLUMENAT PÚBLIC, PLANTA ACTUACIÓ
10.1	1	SENYALITZACIÓ, PLANTA GENERAL
10.2	5	SENYALITZACIÓ, DETALLS
11.1	1	SERVEIS EXISTENTS, PLANTA GENERAL
11.2	1	SERVEIS EXISTENTS, PLANTA SUPERPOSICIÓ PROPOSTA
12	4	ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

TÍTOL DE PLÀNOL:
01. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I
INDEX DE PLANOLS

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1: -
Escala A3: -

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Desembre 2022

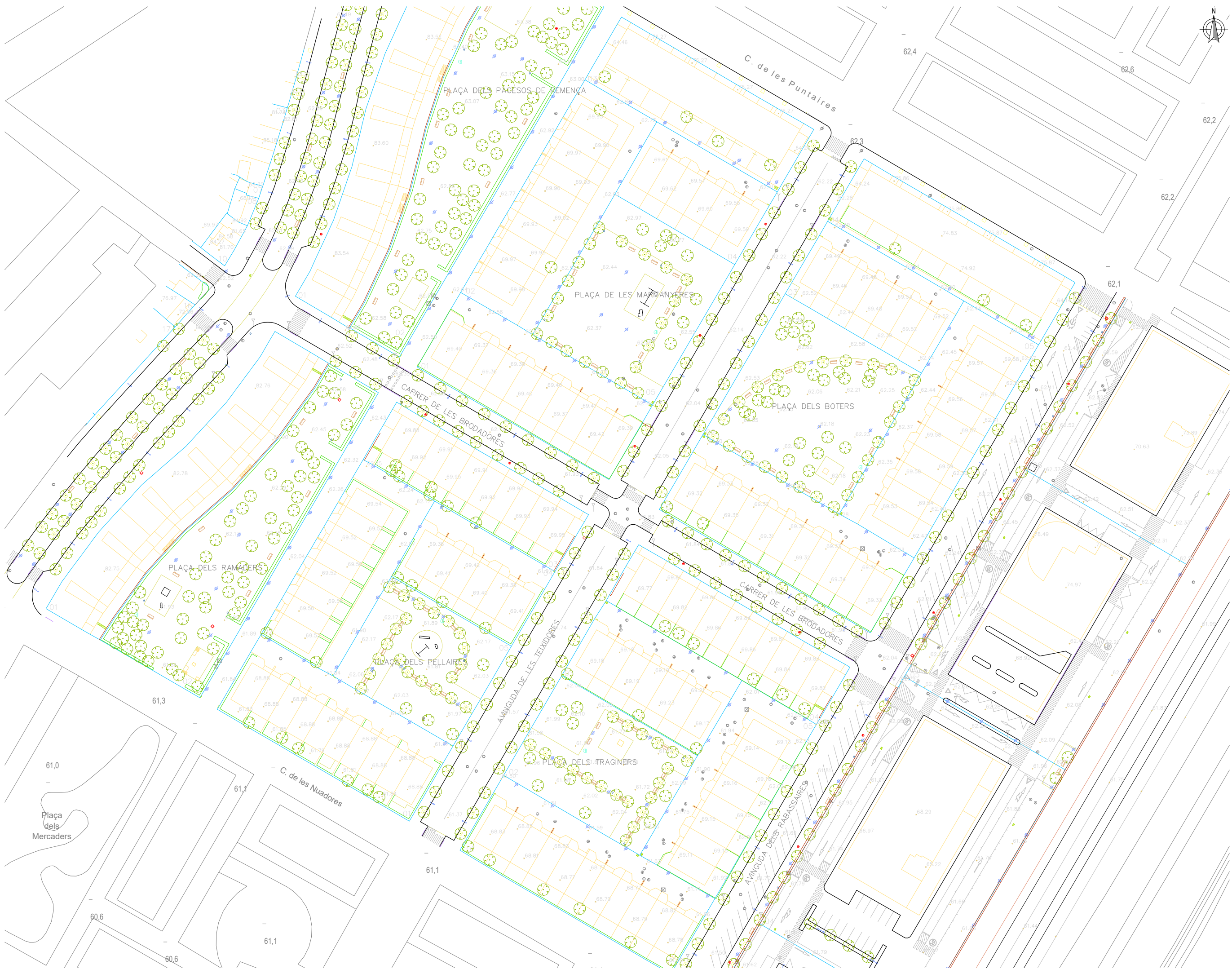


LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuren ser comprovades en
obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plans.



TÍTOL DE PLÀNOL:

02. TOPOGRÀFIC

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1: 1/500

Escala A3: 1/1000

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Desembre 2022

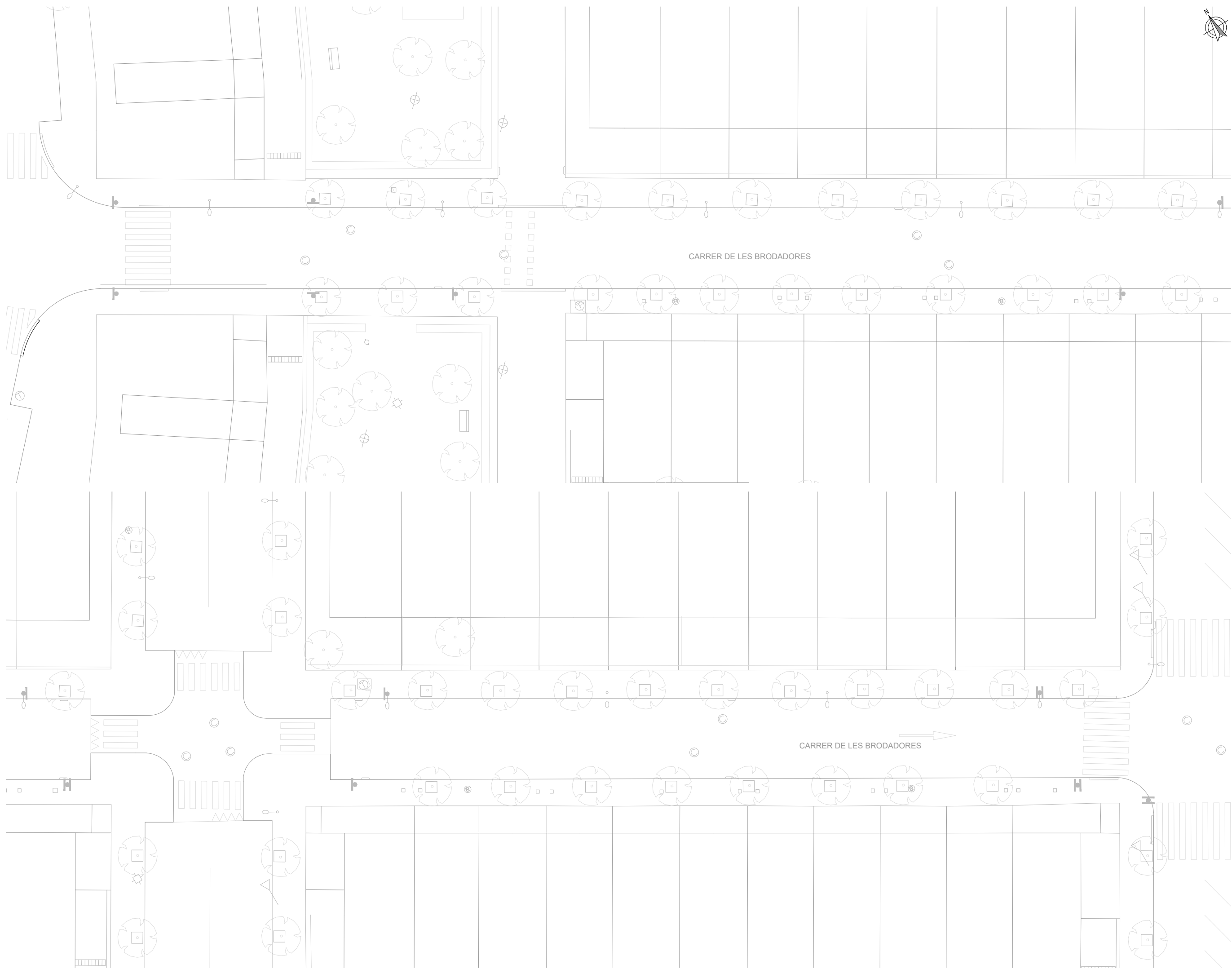


LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne cap còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



TÍTOL DE PLÀNOL:
03. ESTAT ACTUAL

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

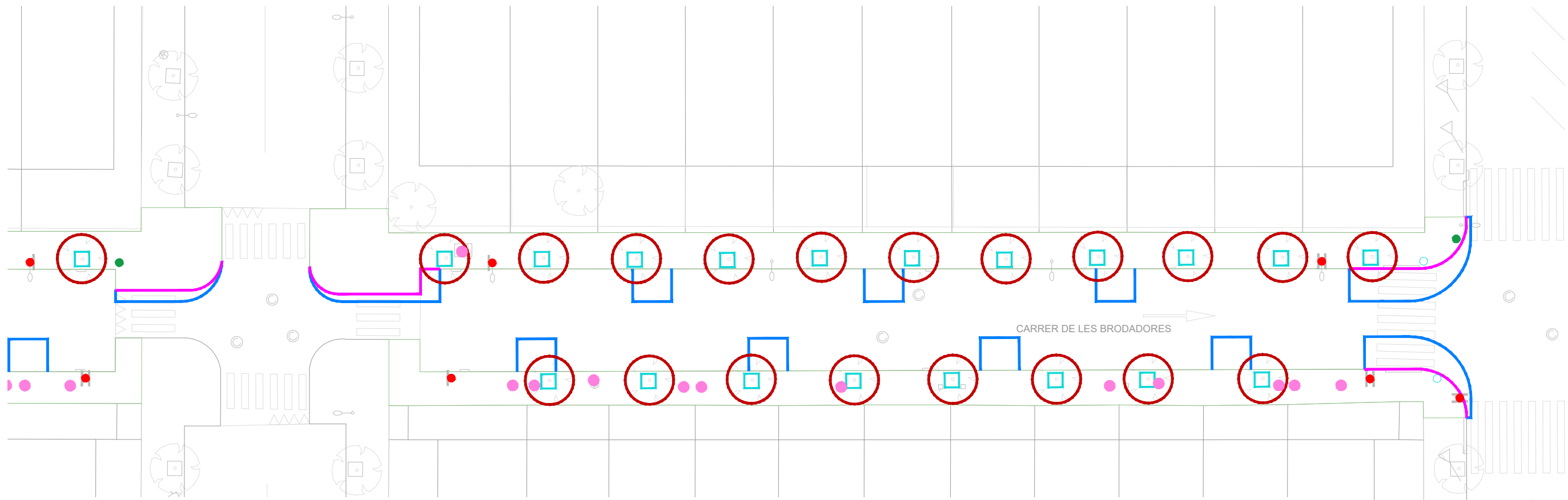
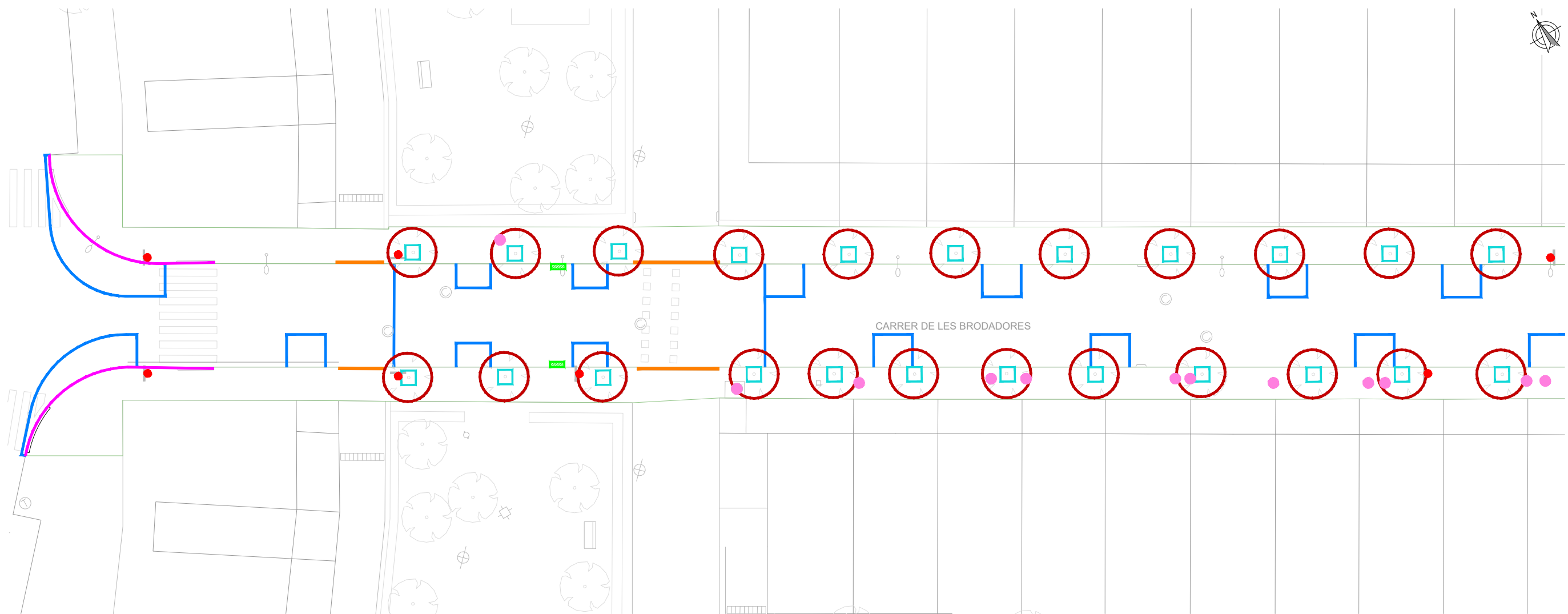
DATA:
Desembre 2022














LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGENDA			
	Enderroc de vorera		Enderroc escocell
	Enderroc aglomerat asfàltic		Retirada d'arbre per a posterior transplantament
	Tall de serra aglomerat asfàltic		Desmuntatge de pericó de serveis existents per a posterior recol·locació
	Enderroc de vorada existent		Paperera existent a retirar per a posterior recol·locació
	Enderroc de guial existent		Segellat d'embornal
	Senyalització existent a retirar		

TÍTOL DE PLÀNOL:
04. TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

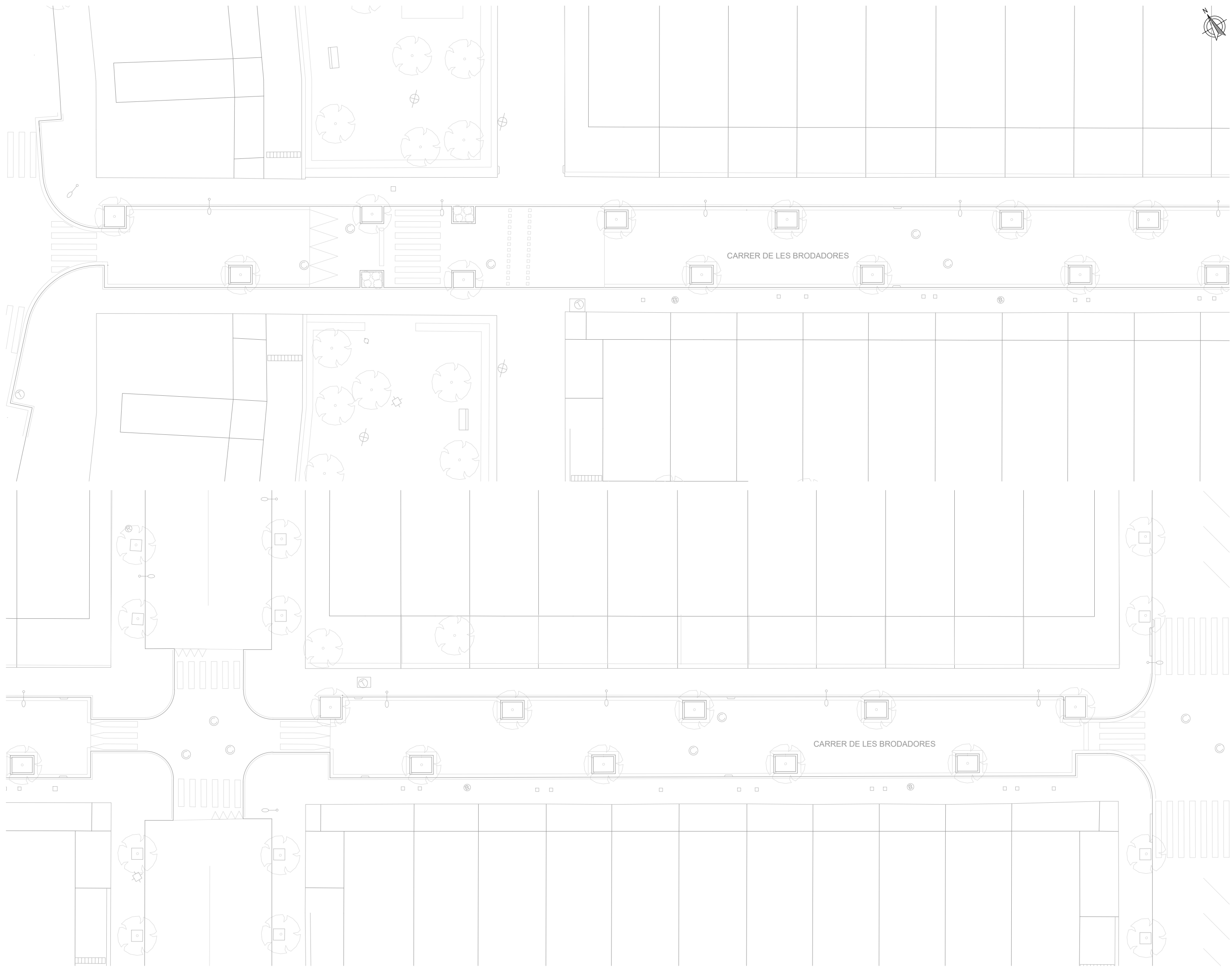
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne cap còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



TÍTOL DE PLÀNOL:
05. PLANTA PROPOSTA

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

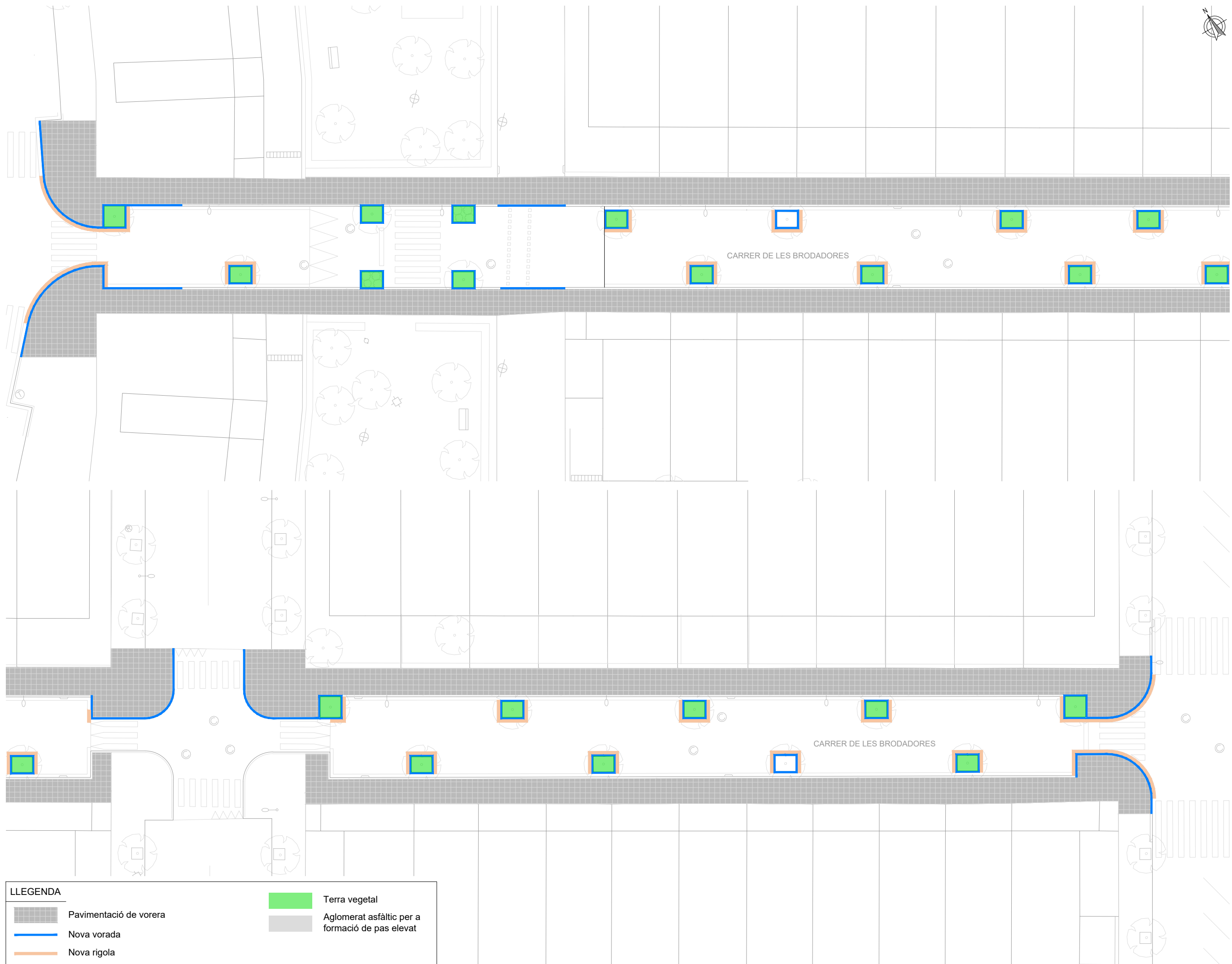
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



TÍTOL DE PLÀNOL:
06. PAVIMENTACIÓ
06.1. PLANTA GENERAL

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:
Desembre 2022







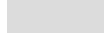
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

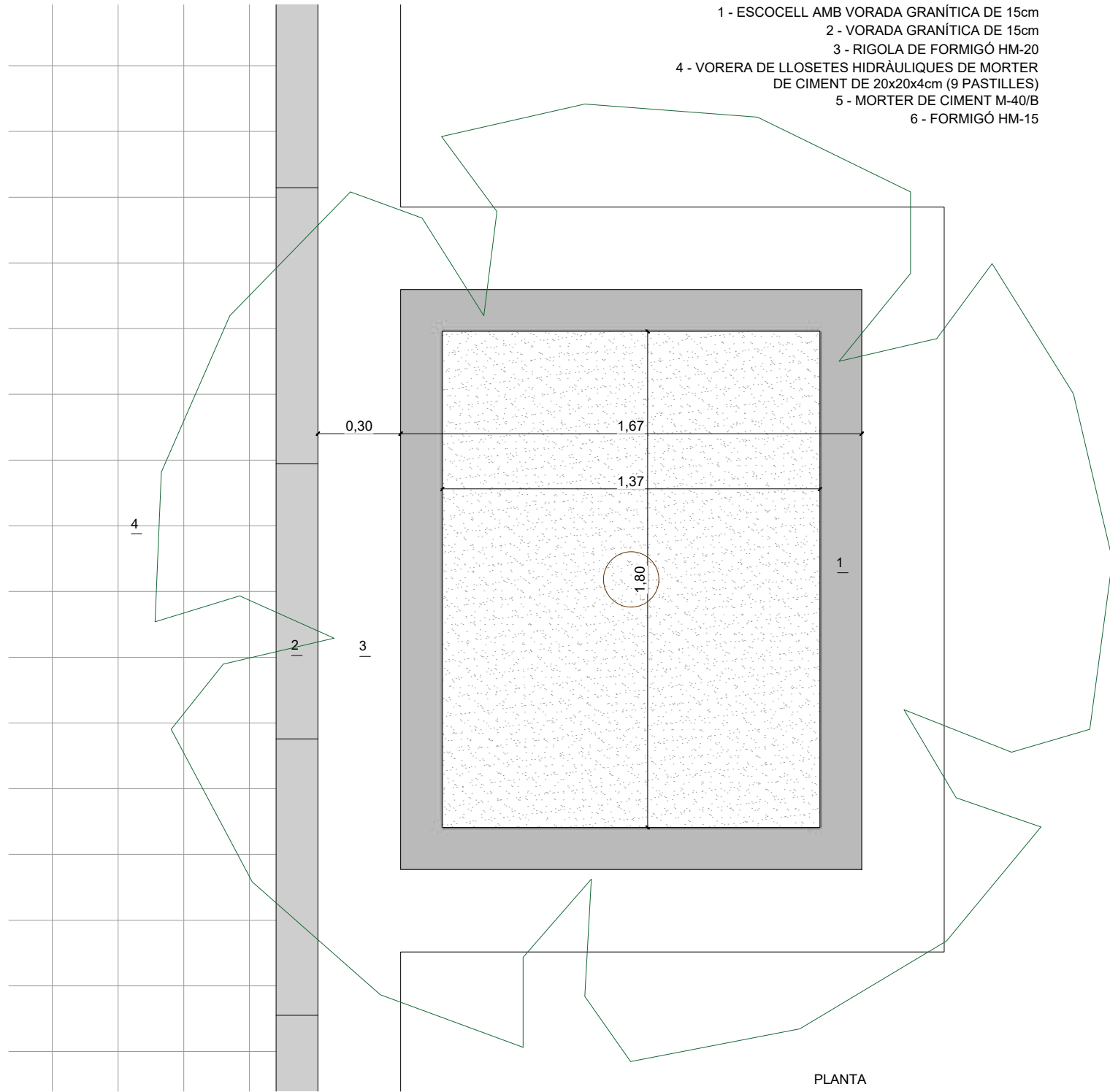
Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.

LLEGENDA

-  Pavimentació de vorera
-  Nova vorada
-  Nova rigola

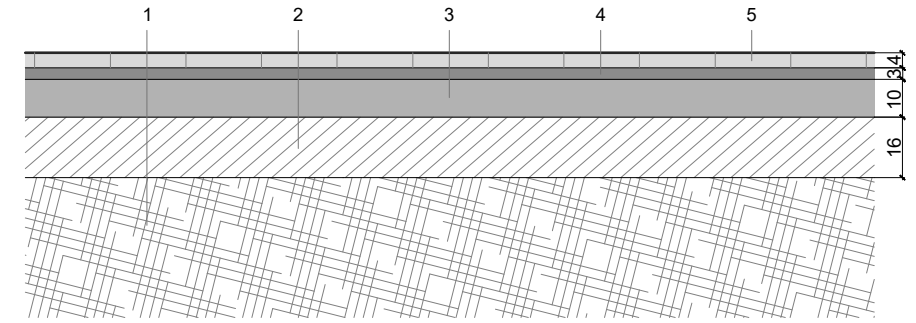
-  Terra vegetal
-  Aglomerat asfàltic per a formació de pas elevat

- 1 - ESCOCELL AMB VORADA GRANÍTICA DE 15cm
- 2 - VORADA GRANÍTICA DE 15cm
- 3 - RIGOLA DE FORMIGÓ HM-20
- 4 - VORERA DE LLOSETES HIDRÀULIQUES DE MORTER DE CIMENT DE 20x20x4cm (9 PASTILLES)
- 5 - MORTER DE CIMENT M-40/B
- 6 - FORMIGÓ HM-15



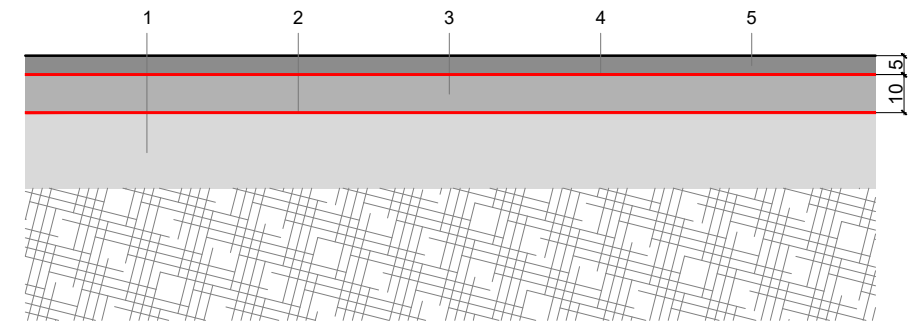
PLANTA

DETALL PAVIMENTACIÓ VORERA

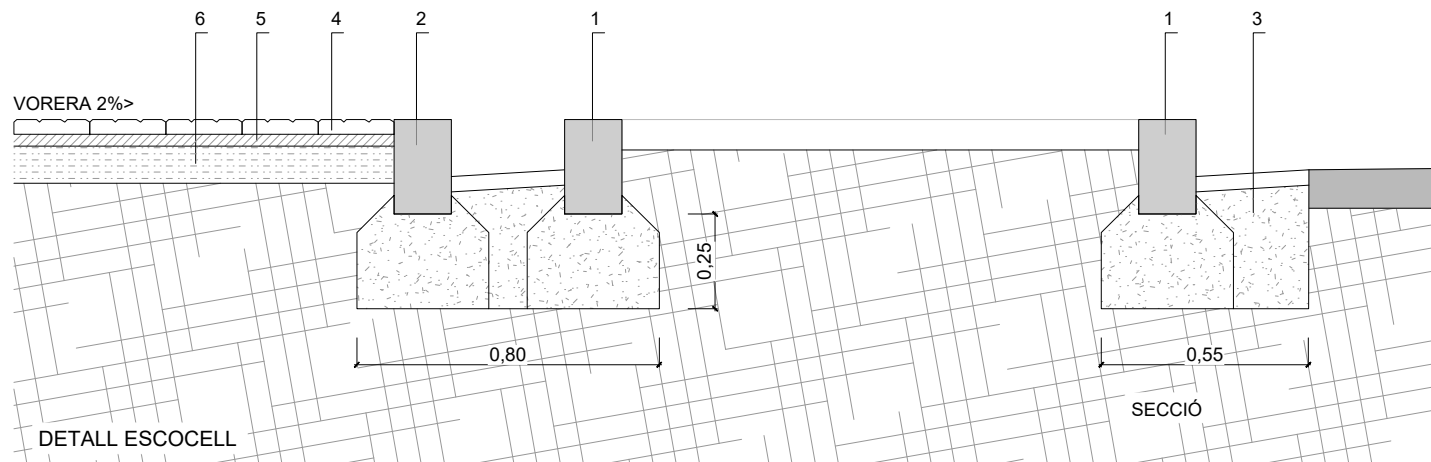


- 1. Terreny natural compactat al 95% PM
- 2. Sub-base de tot-ú natural compactat al 98% PM
- 3. Base de formigó HM-20/B/I
- 4. Morter en sec M-80
- 5. Paviment de panot de 9 pastilles de 20x20x4 cm

DETALL PAVIMENTACIÓ PAS ELEVAT

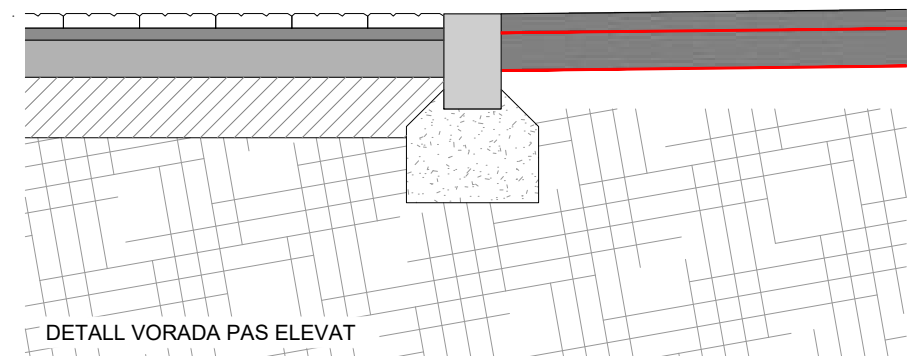


- 1. Paviment actual carrer Brodadores
- 2. Reg d'adherència amb emulsió bituminosa tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5Kg/m²
- 3. Capa de 10cm de mescla bituminosa en calent del tipus AC22binS betum 50/70
- 4. Reg d'adherència amb emulsió bituminosa tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5Kg/m²
- 5. Capa de 5cm de mescla bituminosa en calent del tipus AC16surfD betum 50/70



DETALL ESCOCELL

SECCIÓ



DETALL VORADA PAS ELEVAT

TÍTOL DE PLÀNOL:
06. PAVIMENTACIÓ
06.2. DETALLS

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/10
Escala A3: 1/20

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

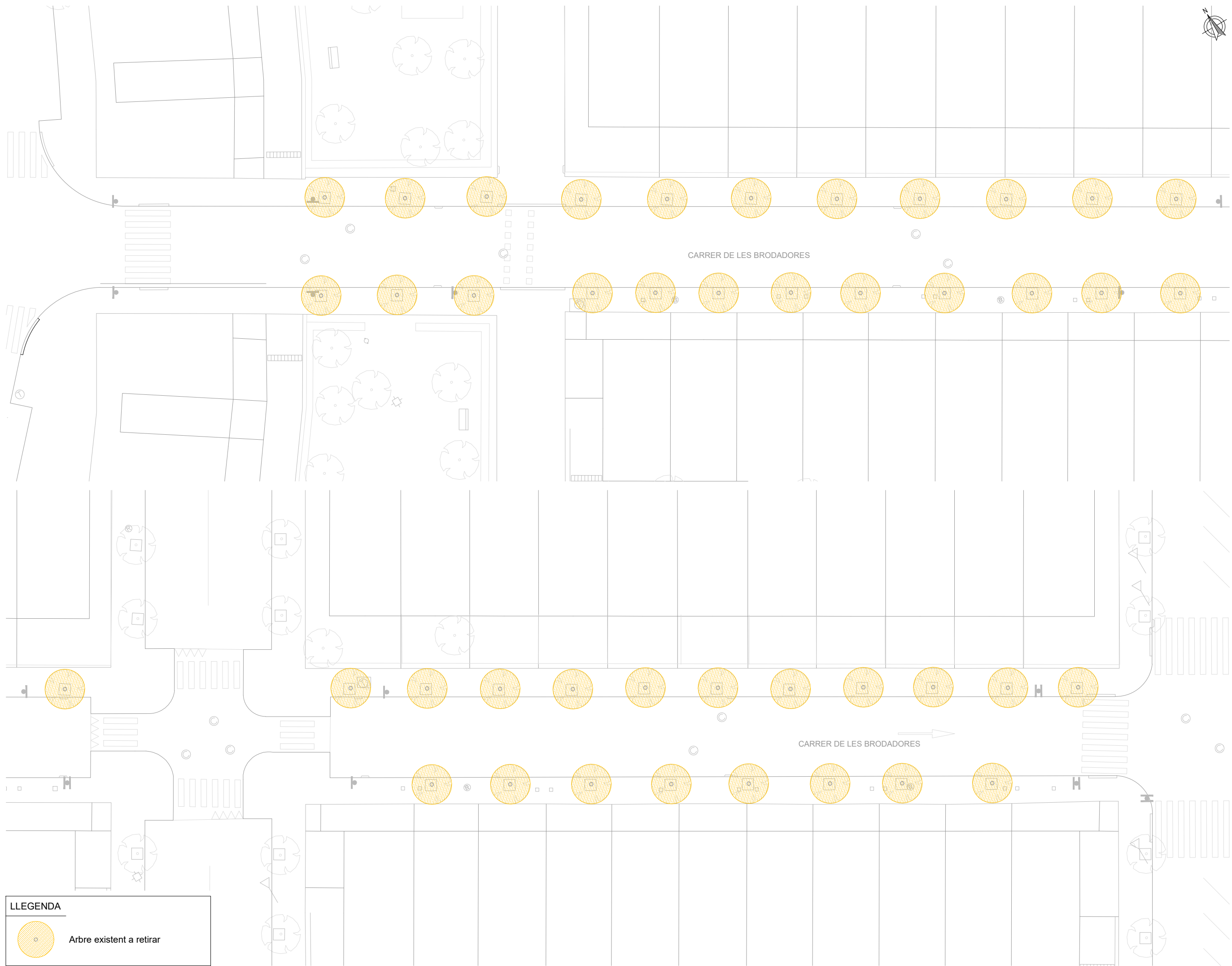
PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:
Desembre 2022


LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuren ser comprovades en
obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGENDA

 **Arbre existent a retirar**

TÍTOL DE PLÀNOL:
07. JARDINERIA
07.1. AFECTACIÓ EXISTENT

CATEGORIA:

ESCALES:
 Escala A1: 1/150
 Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
 Projecte executiu de reurbanització
 del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
 Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
 Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:
 Desembre 2022





LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
 C/ Campredó 26, Local 1
 08012 - BARCELONA
 AUTOR DEL PROJECTE
 Alex Andrés
 ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
 intel·lectual de Landem Project Management. No es
 permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
 obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
 dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGENDA

-  Arbre replantat, celtis australis
-  Arbustiva verda, teucrium fruticans

TÍTOL DE PLÀNOL:
07. JARDINERIA
07.2. PLANTA PROPOSTA

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

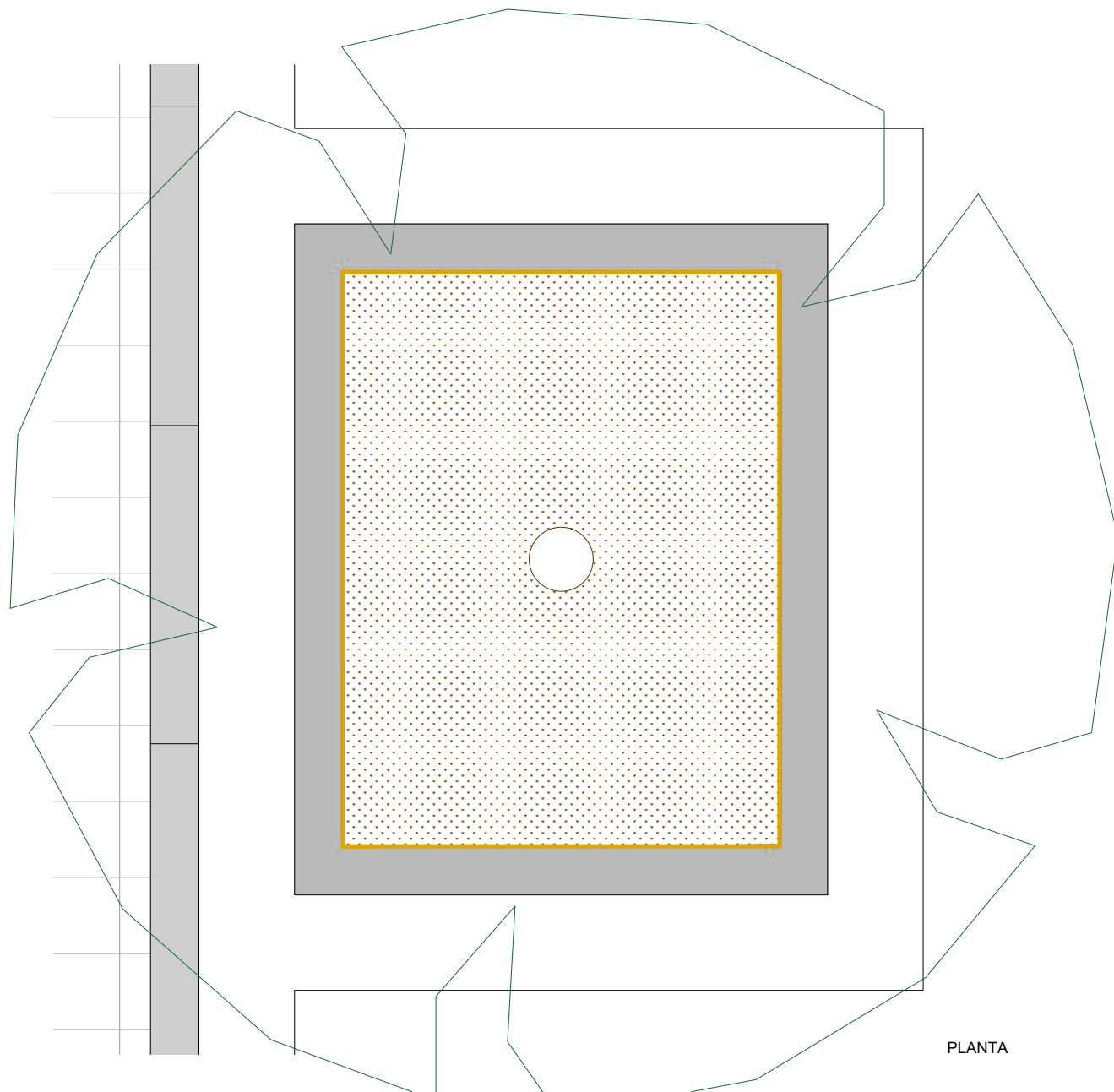
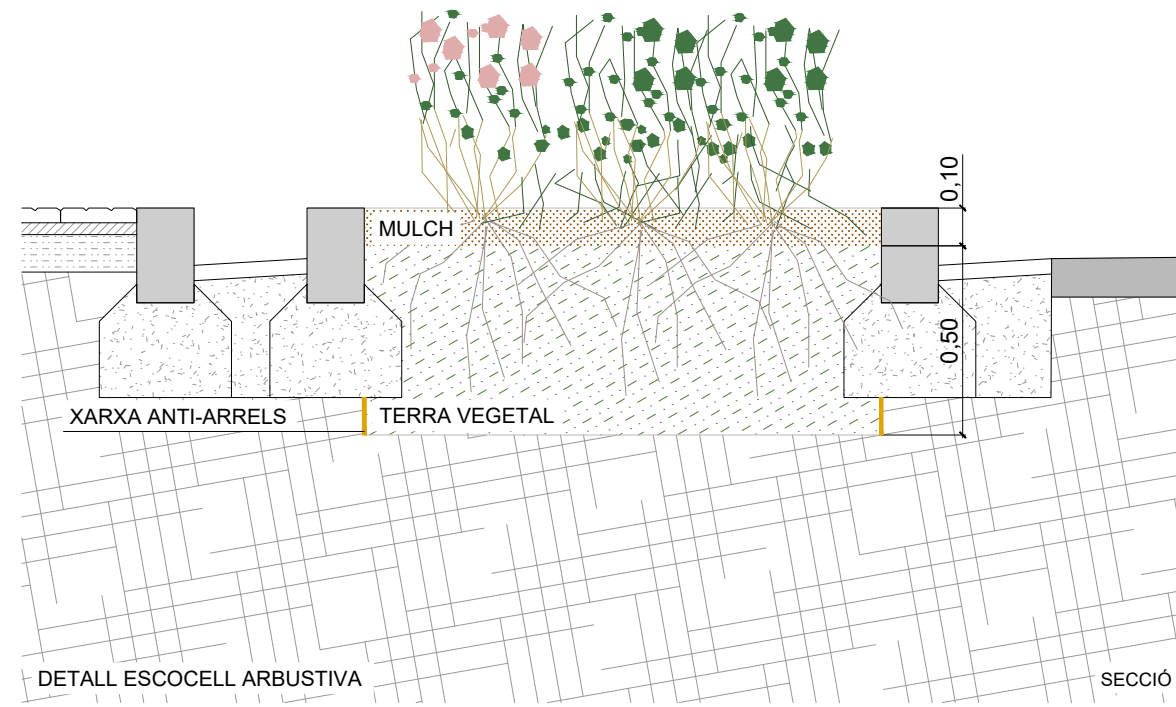
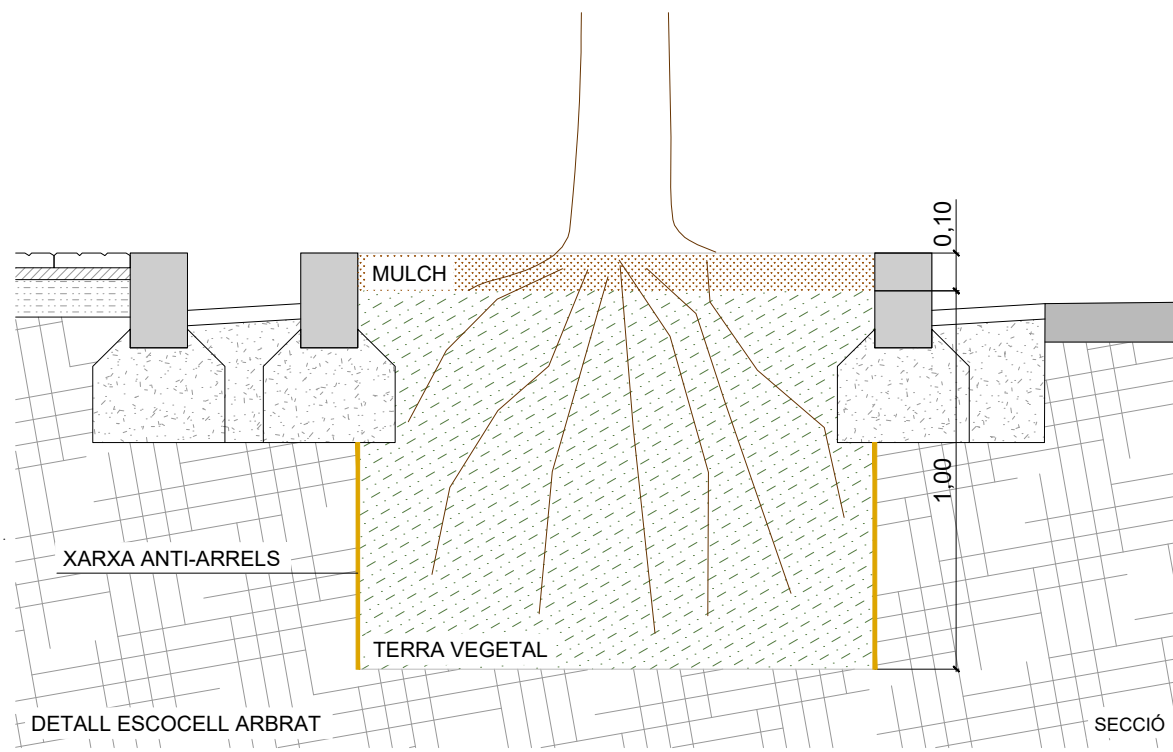
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.



TÍTOL DE PLÀNOL:
07. JARDINERIA
07.3. DETALLS

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/10
Escala A3: 1/20

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Desembre 2022

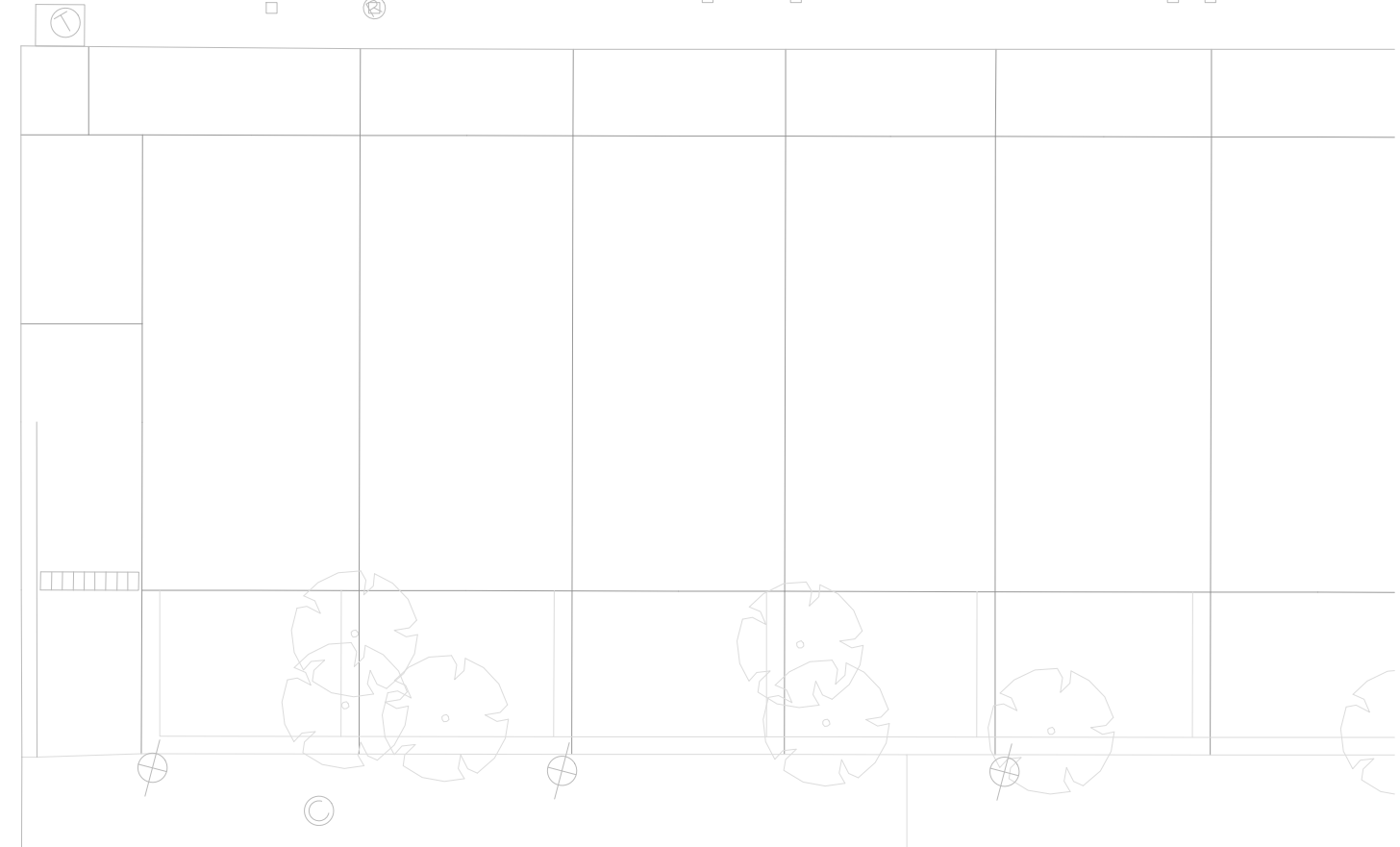
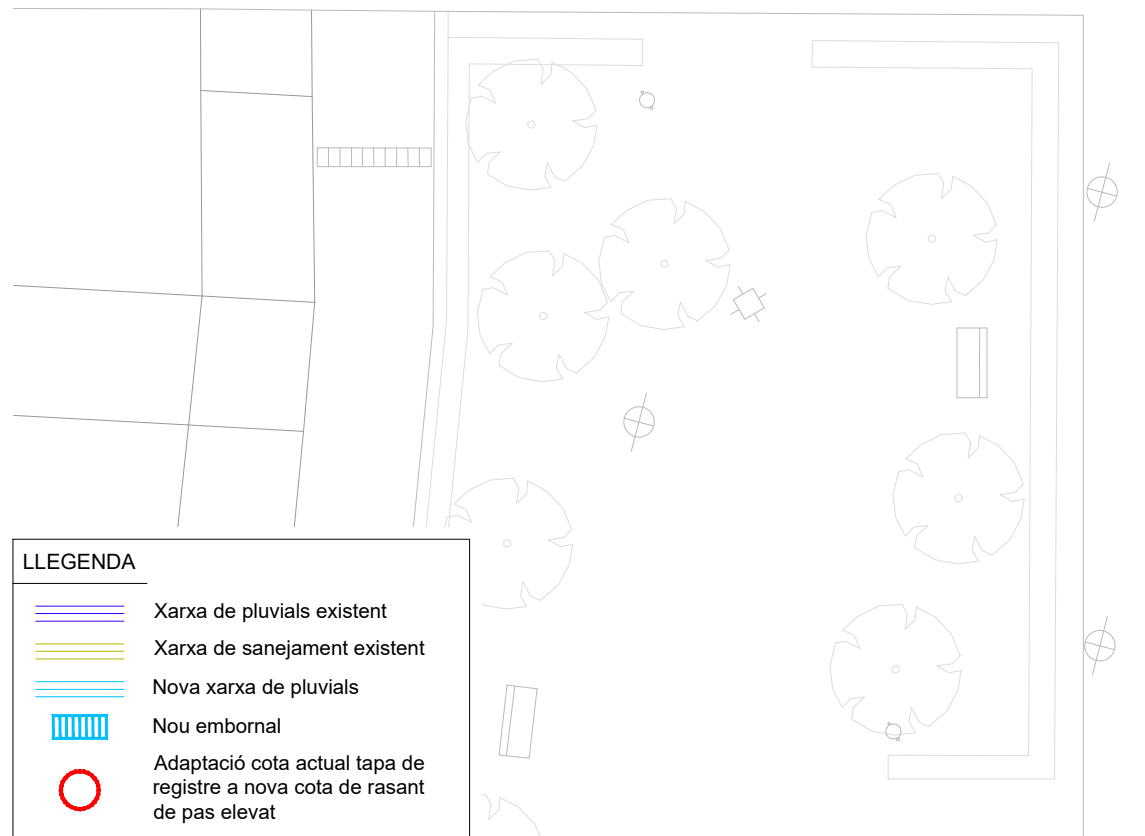
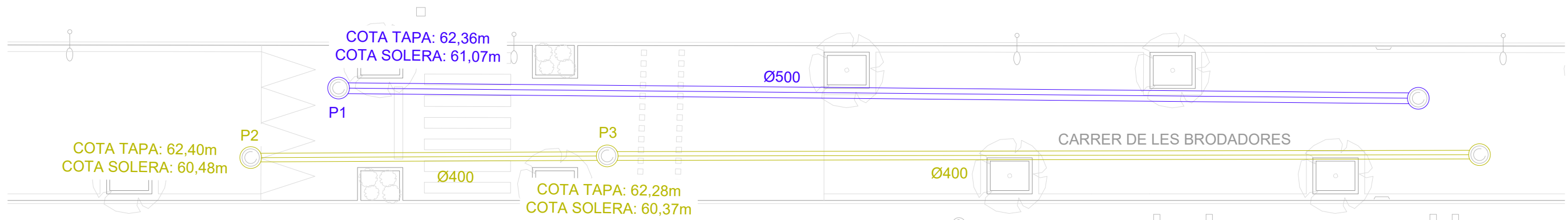
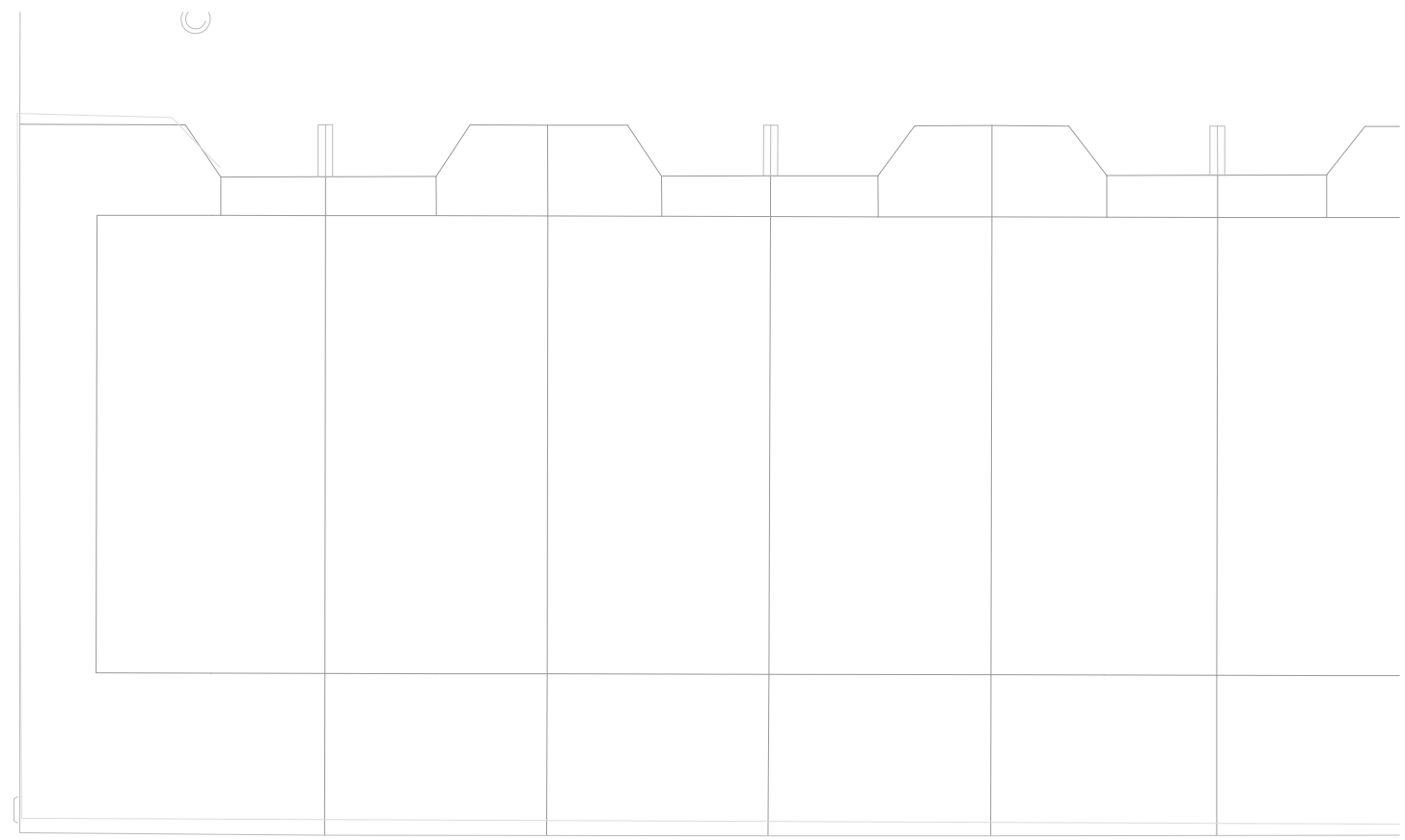
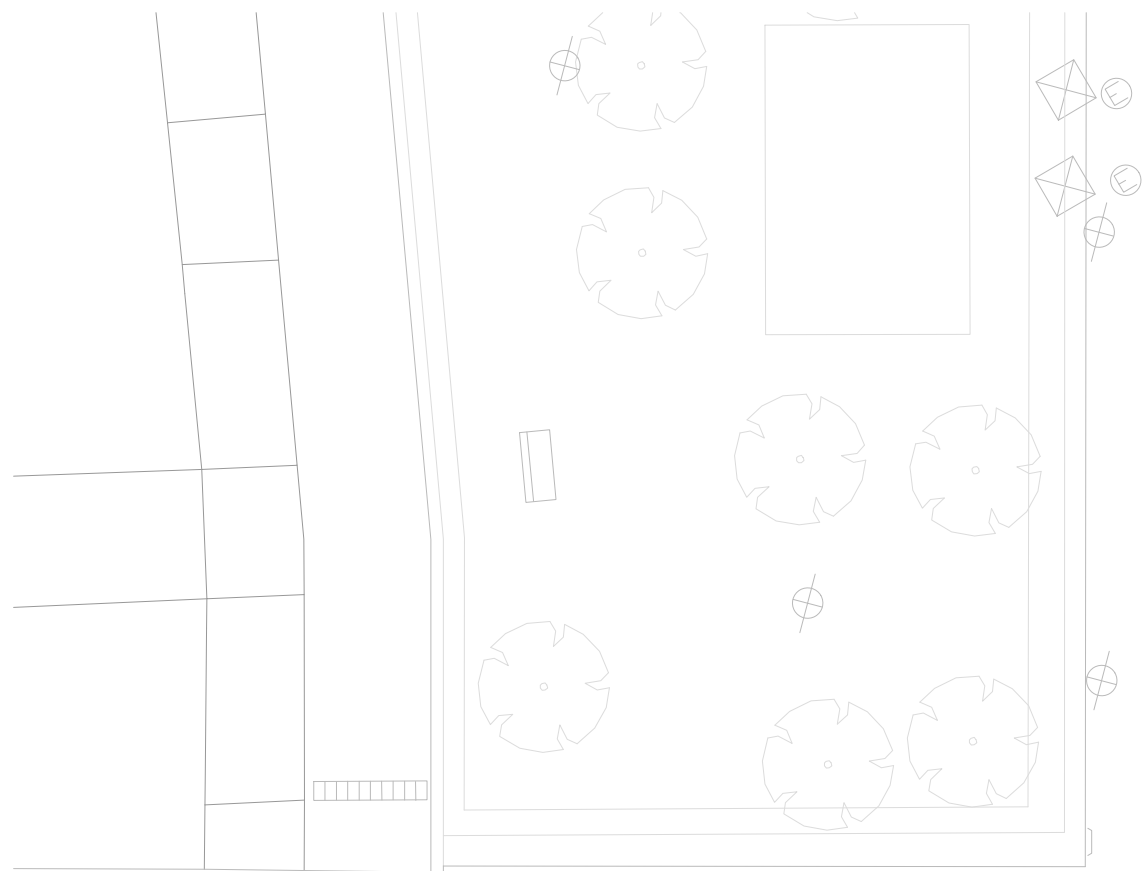


LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA






AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGENDA

-  Xarxa de pluvials existent
-  Xarxa de sanejament existent
-  Nova xarxa de pluvials
-  Nou embornal
-  Adaptació cota actual tapa de registre a nova cota de rasant de pas elevat

TÍTOL DE PLÀNOL:
 08. XARXA DRENATGE
 08.1. PLANTA ACTUAL

CATEGORIA:

ESCALES:
 Escala A1: 1/100
 Escala A3: 1/200

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
 Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
 Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
 Ajuntament de Mollet del Vallès

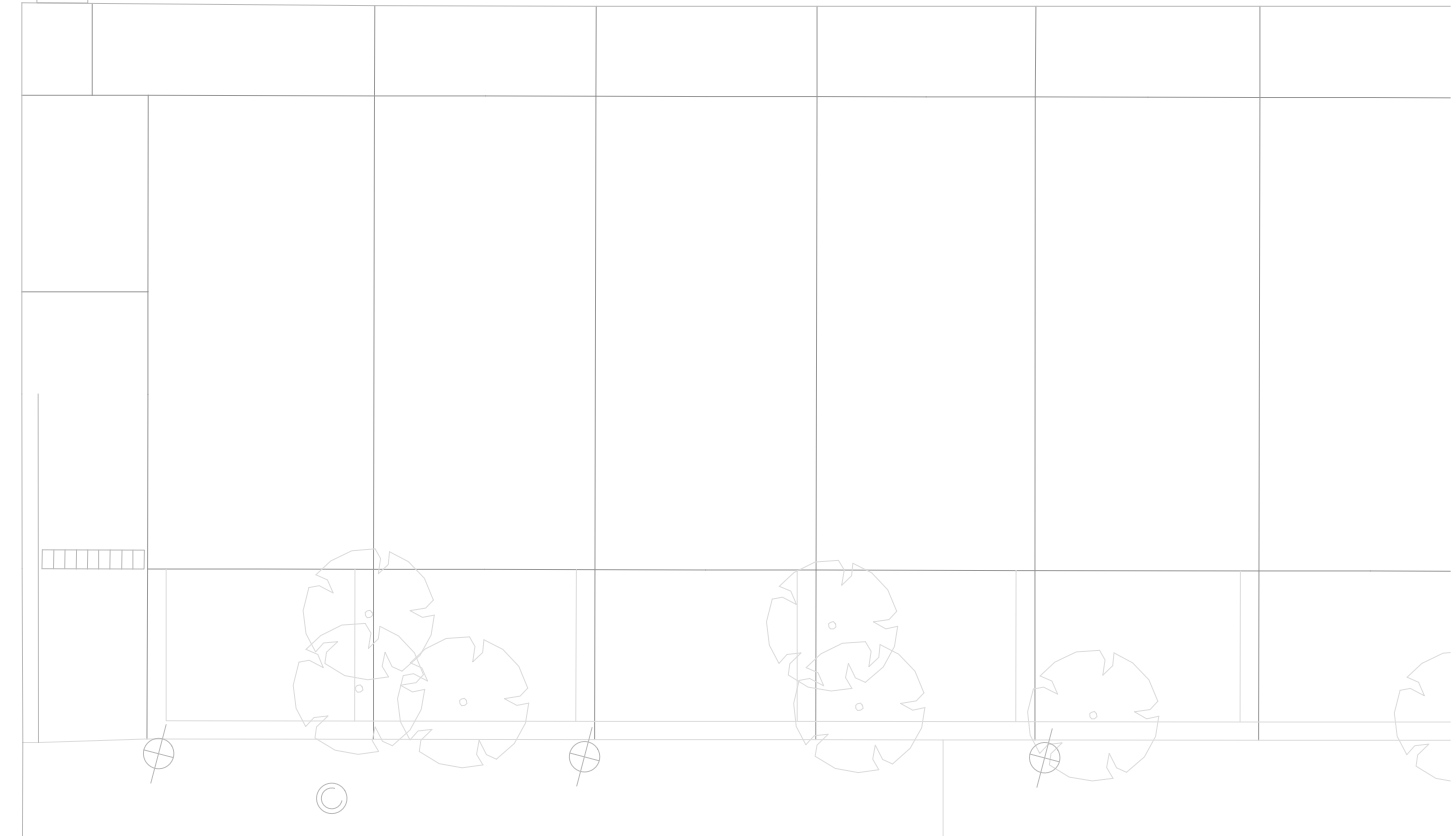
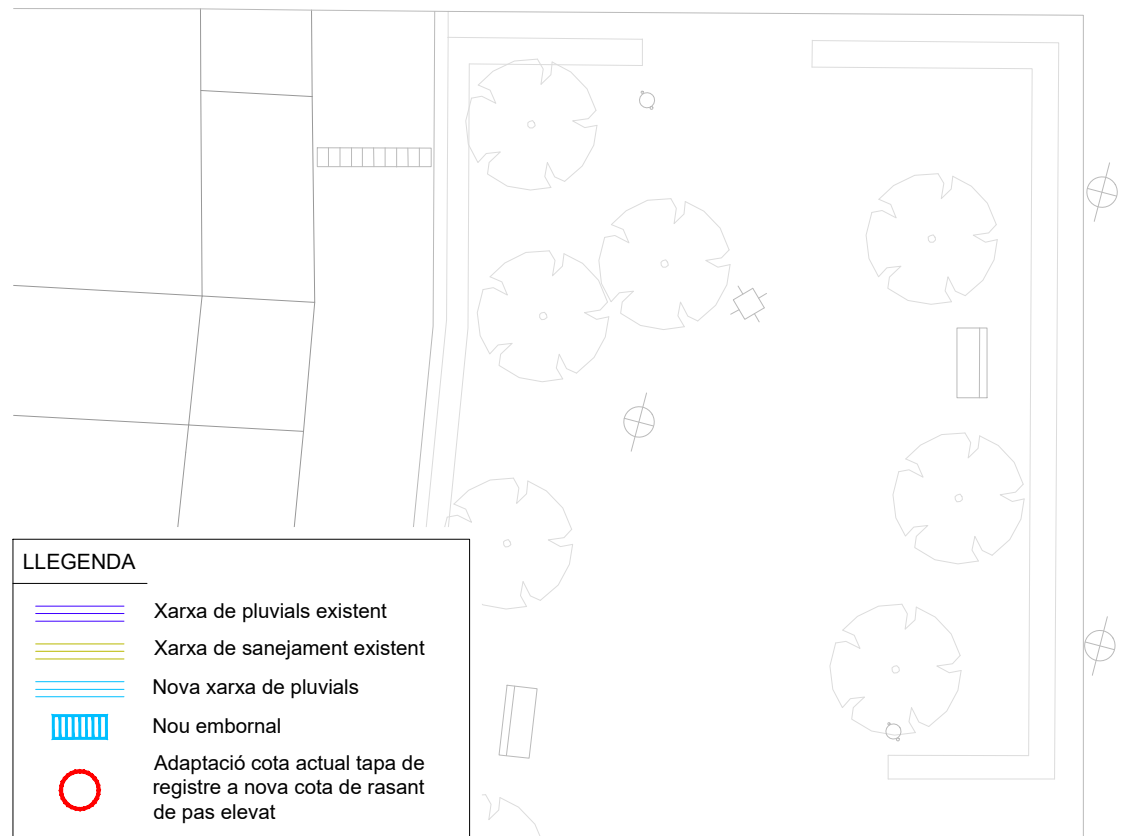
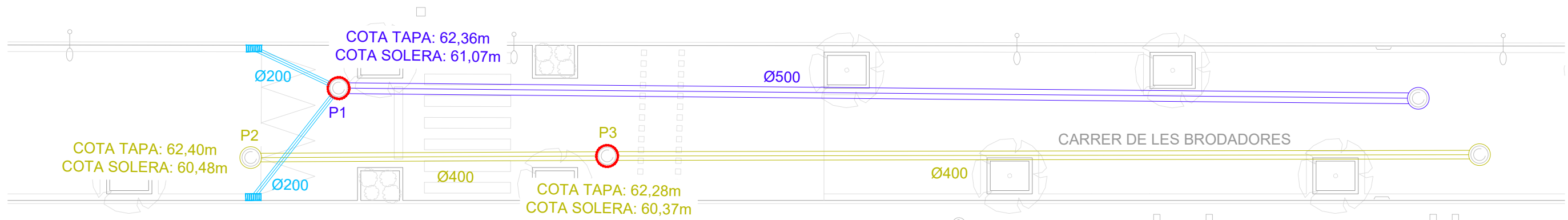
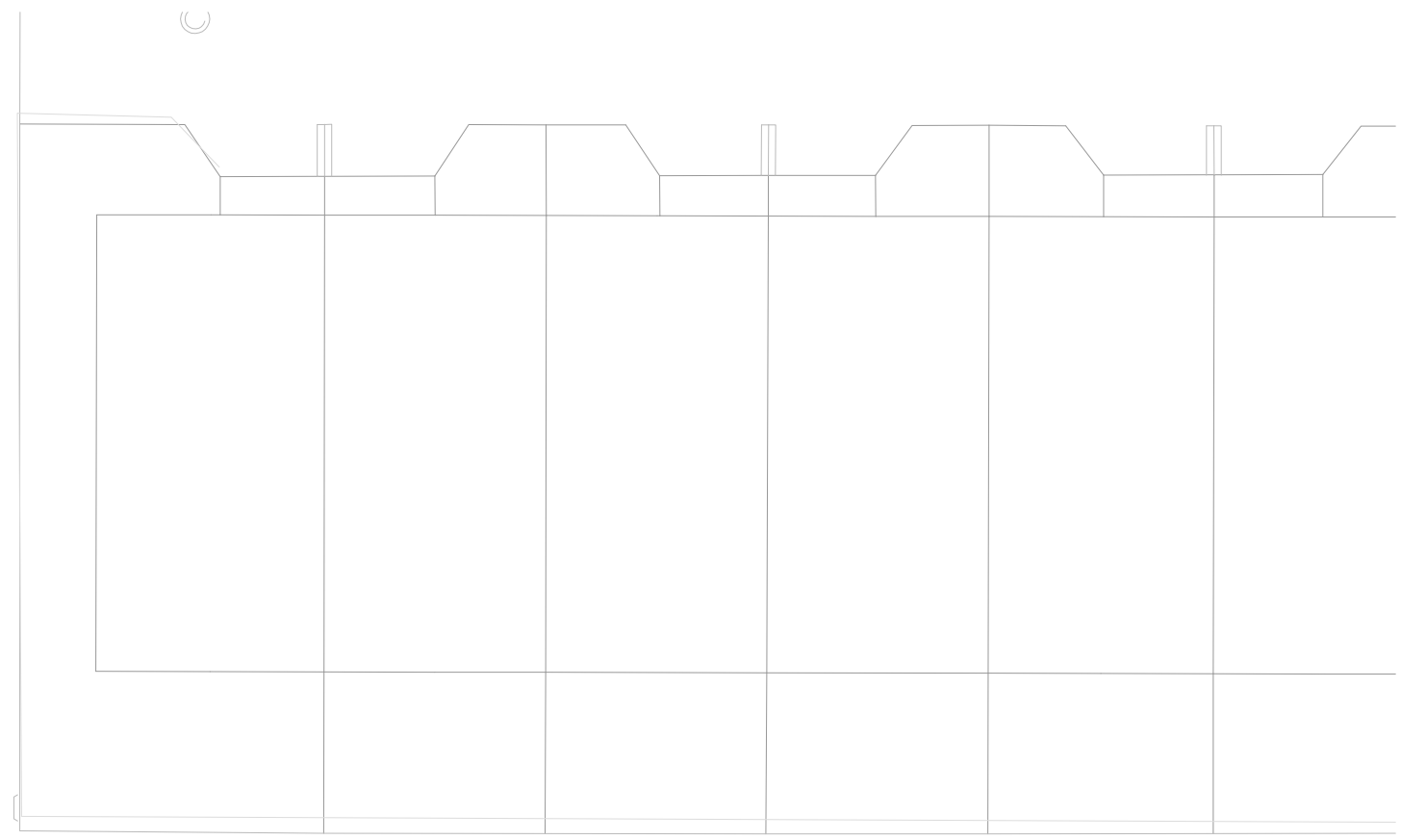
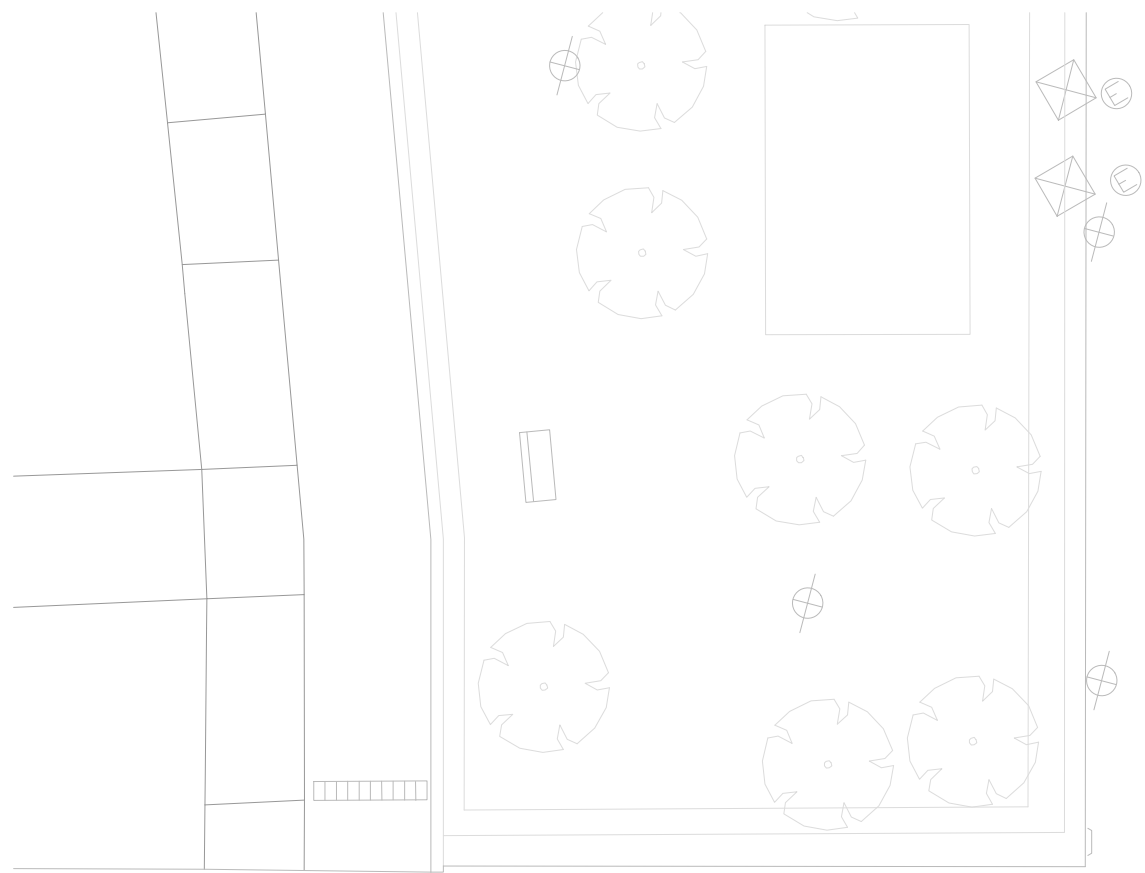
DATA:
 Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
 C/ Campredó 26, Local 1
 08012 - BARCELONA
 AUTOR DEL PROJECTE
 Àlex Andrés
 ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne cap còpia o modificació sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGENDA

- Xarxa de pluvials existent
- Xarxa de sanejament existent
- Nova xarxa de pluvials
- Nou embornal
- Adaptació cota actual tapa de registre a nova cota de rasant de pas elevat

TÍTOL DE PLÀNOL:
08. XARXA DRENATGE
08.2. PLANTA MODIFICADA

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/100
Escala A3: 1/200

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

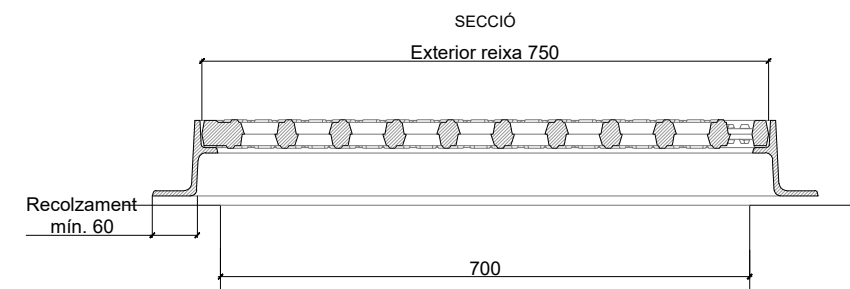
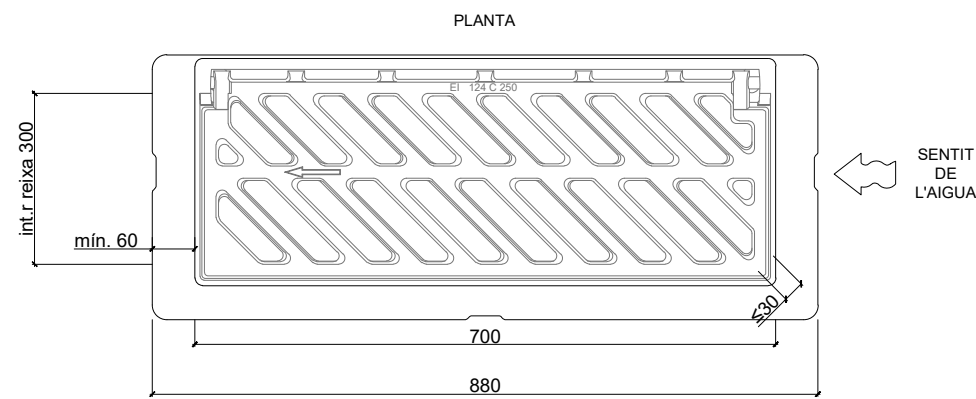
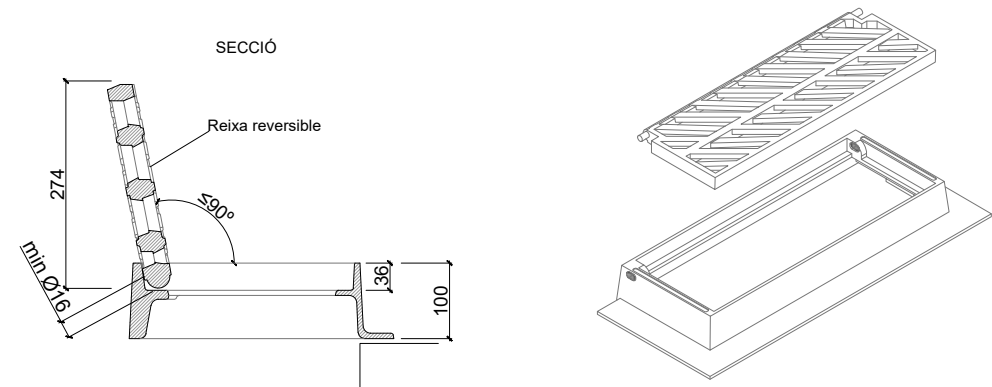
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



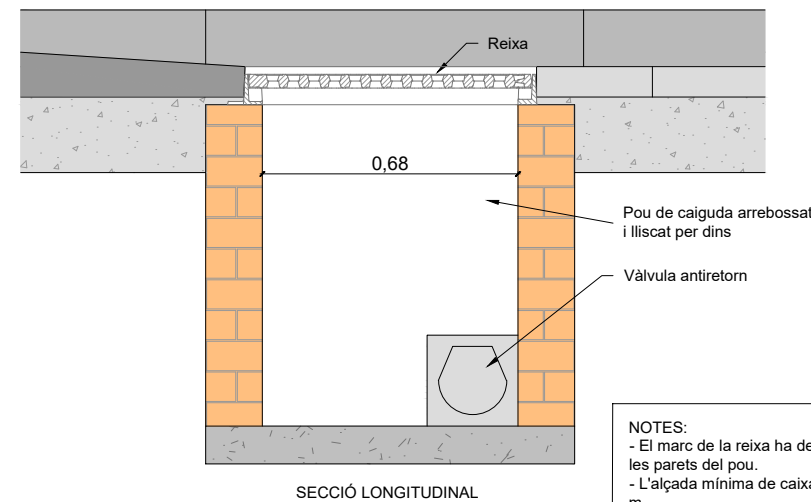
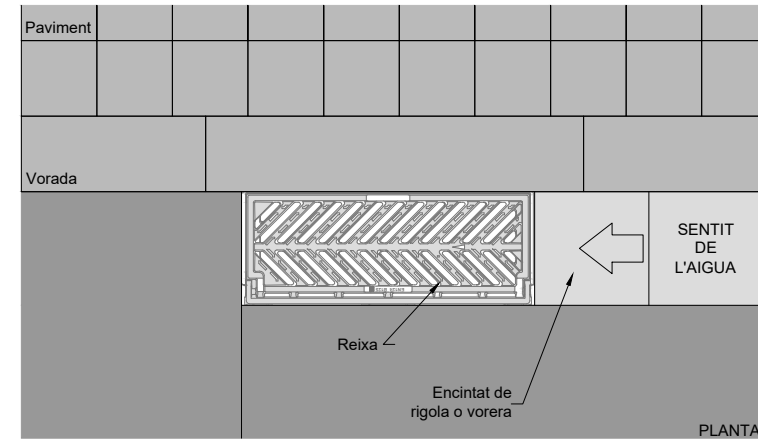
Notes:
Les característiques tècniques d'aquest element estan definides a la instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.
- Classe C-250.
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.
- Reversible segons el sentit de les aigües.

Criteris d'utilització:
- Generalitzada a calçada de carrer (en rigola).



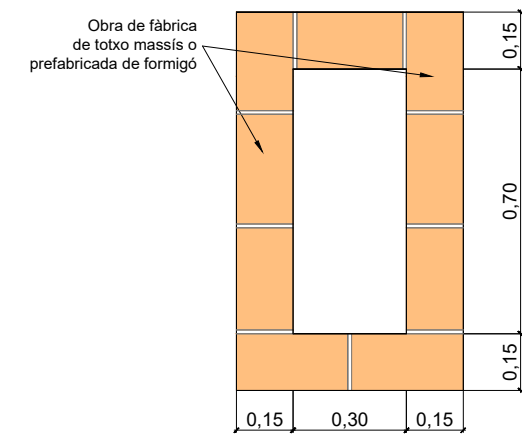
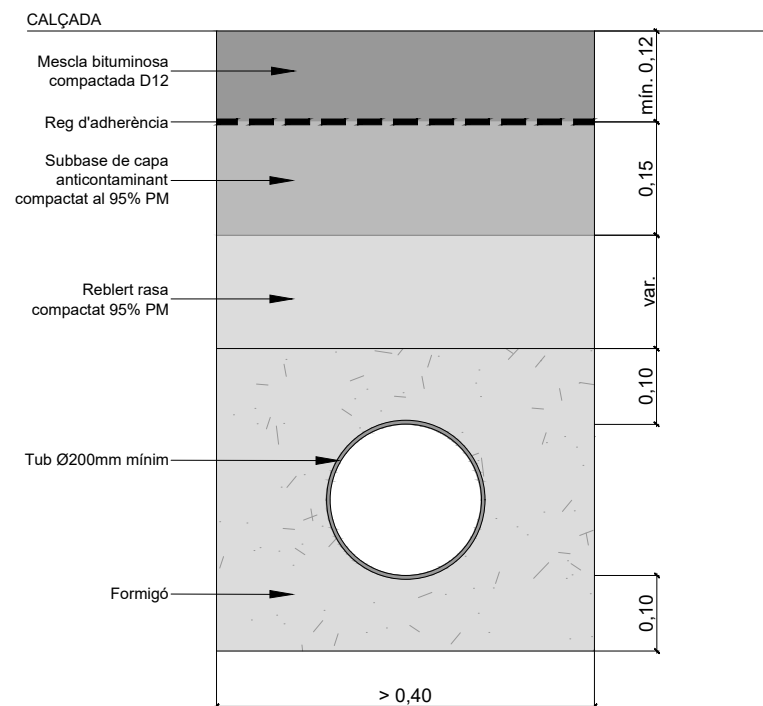
1- Marc.
2- Clapeta aïllant amb segell mecànic
3- Acoblament al tub de conducció.
4- Anell interior.

	D160	D200
Marc (mm)	190x190	230x230
Diàmetre tub (mm)	145	188
Clapeta (mm)	120	155
Material	PC	PC

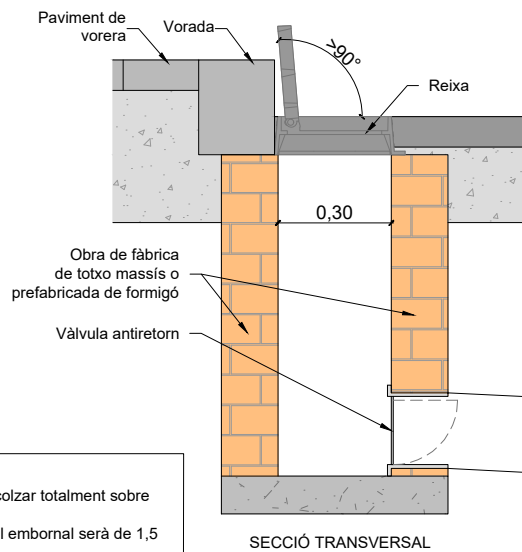


NOTES:
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- L'alçada mínima de caixa del embornal serà de 1,5 m.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.
- Dimensions de les cotes en metres.

DETTALL RASA
E: 1/10



SECCIÓ POU DE CAIGUDA



TÍTOL DE PLÀNOL:
08. XARXA DRENATGE
08.3. DETALLS

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1: Indicada
Escala A3: Indicada

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

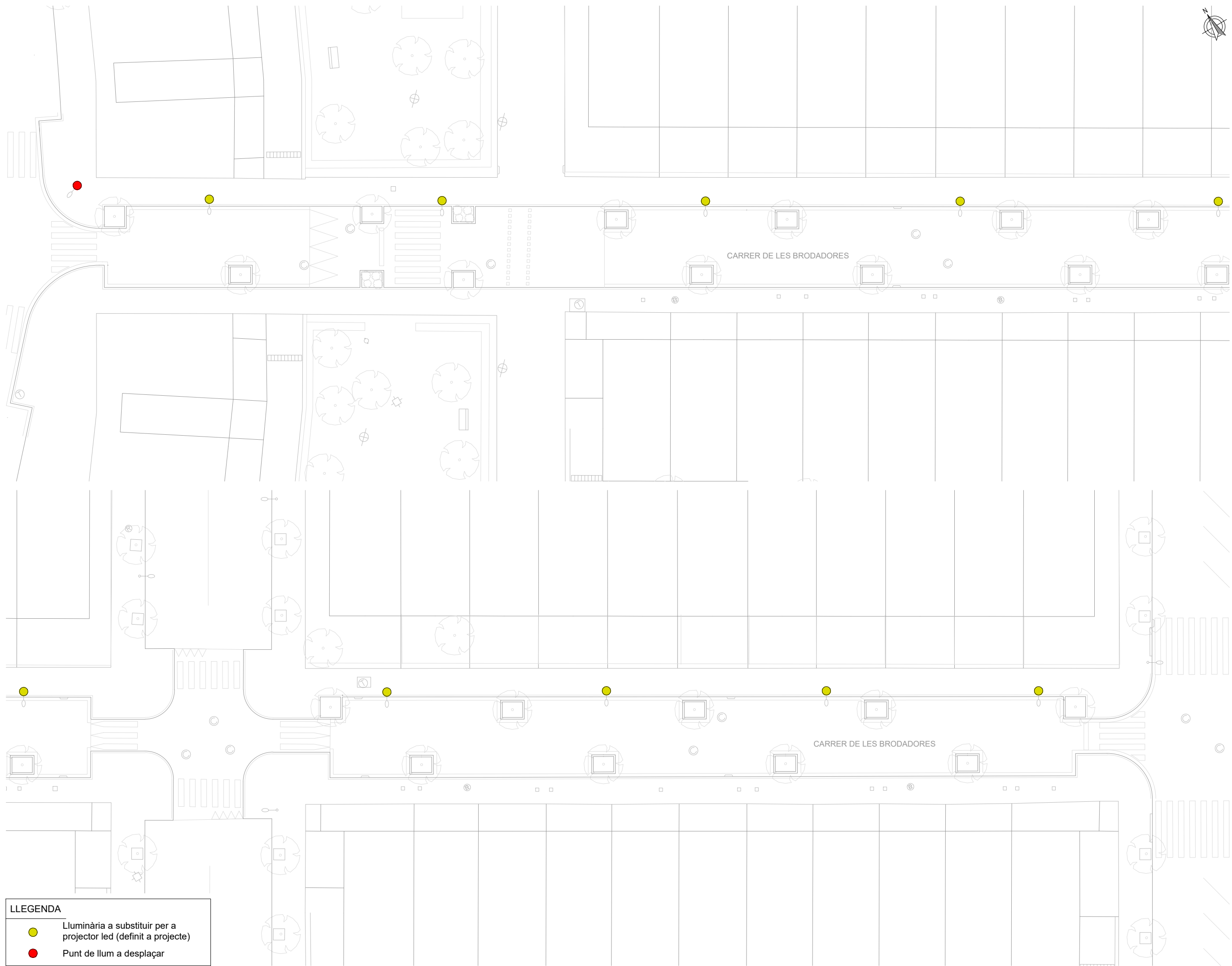
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne cap còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



TÍTOL DE PLÀNOL:
09. ENLLUMENAT PÚBLIC
09.1. PLANTA ENLLUMENAT

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Desembre 2022





LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.

LLEGENDA

-  Luminària a substituir per a
projector led (definit a projecte)
-  Punt de llum a desplaçar

TÍTOL DE PLÀNOL:
09. ENLLUMENAT PÚBLIC
09.2. PLANTA ACTUACIÓ

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/75
Escala A3: 1/150

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Desembre 2022

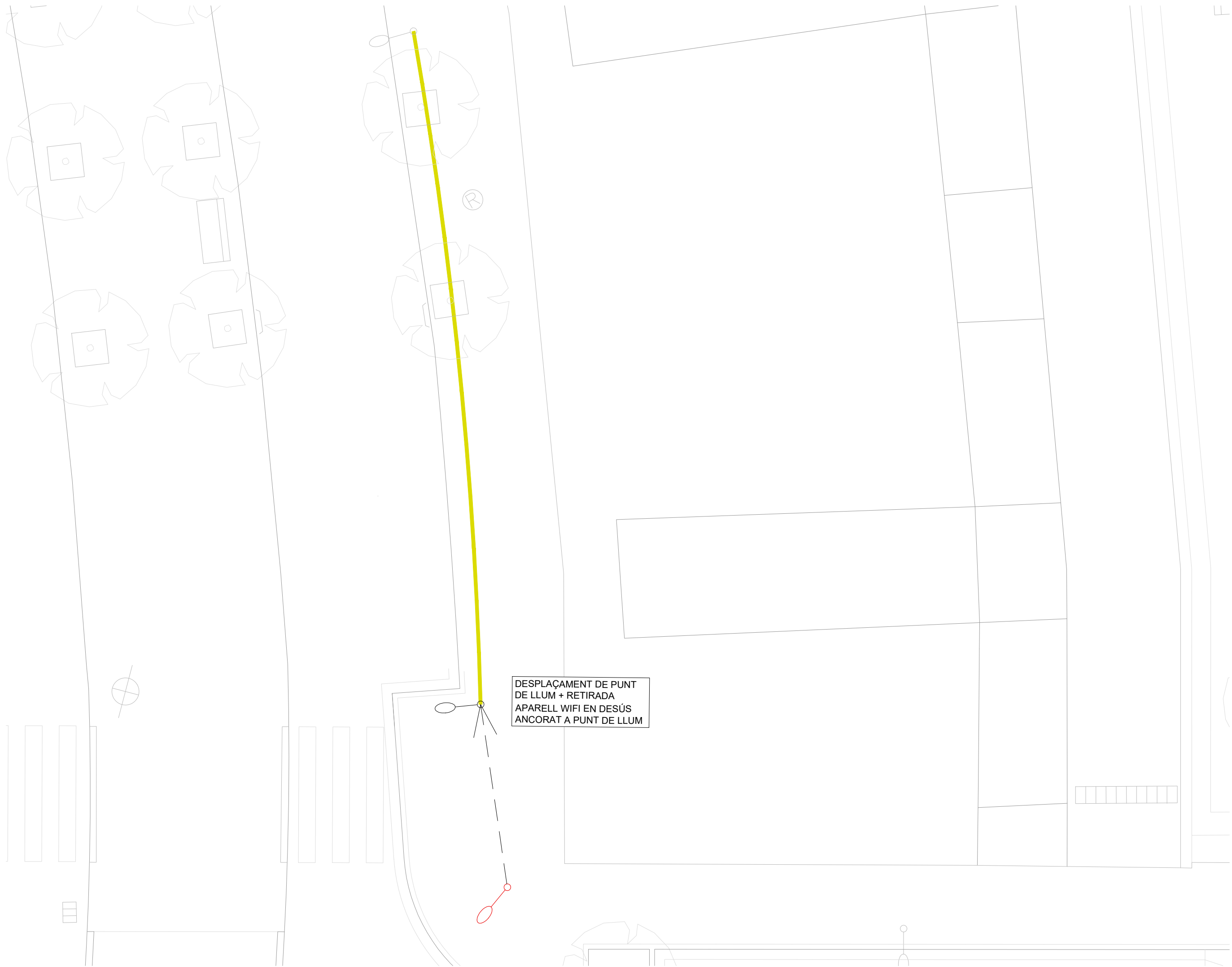


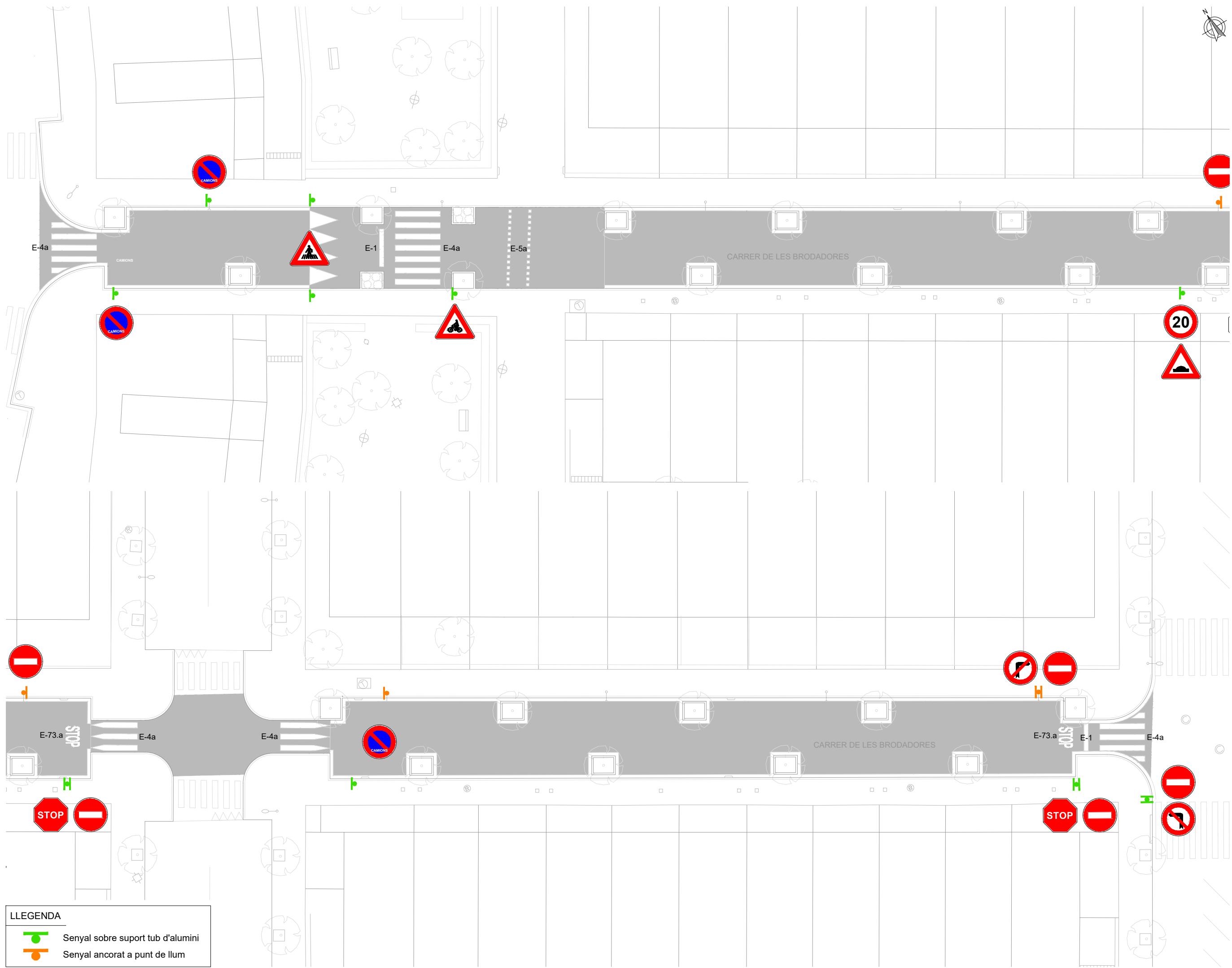
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredón 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuren ser comprovades en
obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.





TÍTOL DE PLÀNOL:
10. SENYALITZACIÓ
10.1. PLANTA GENERAL

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:
Desembre 2022



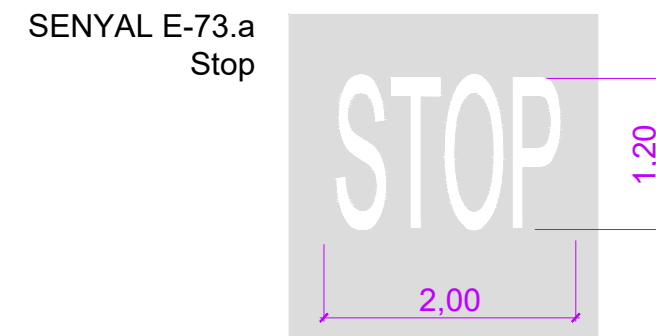
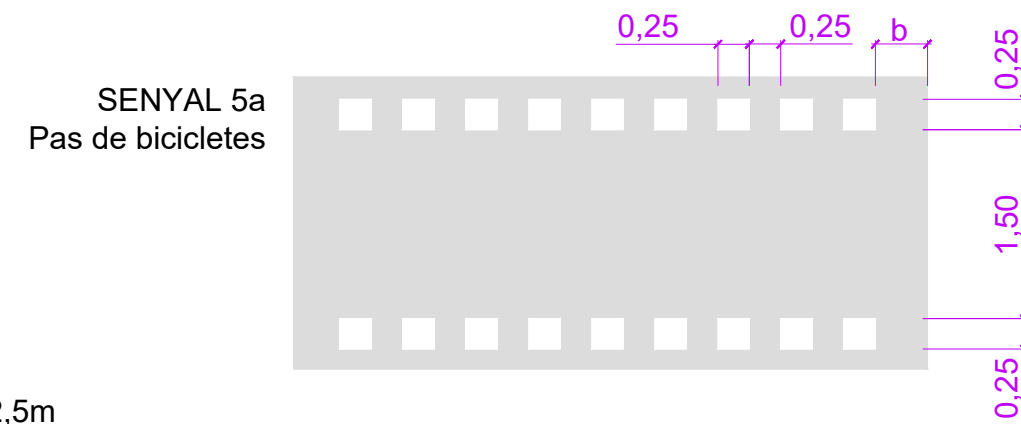
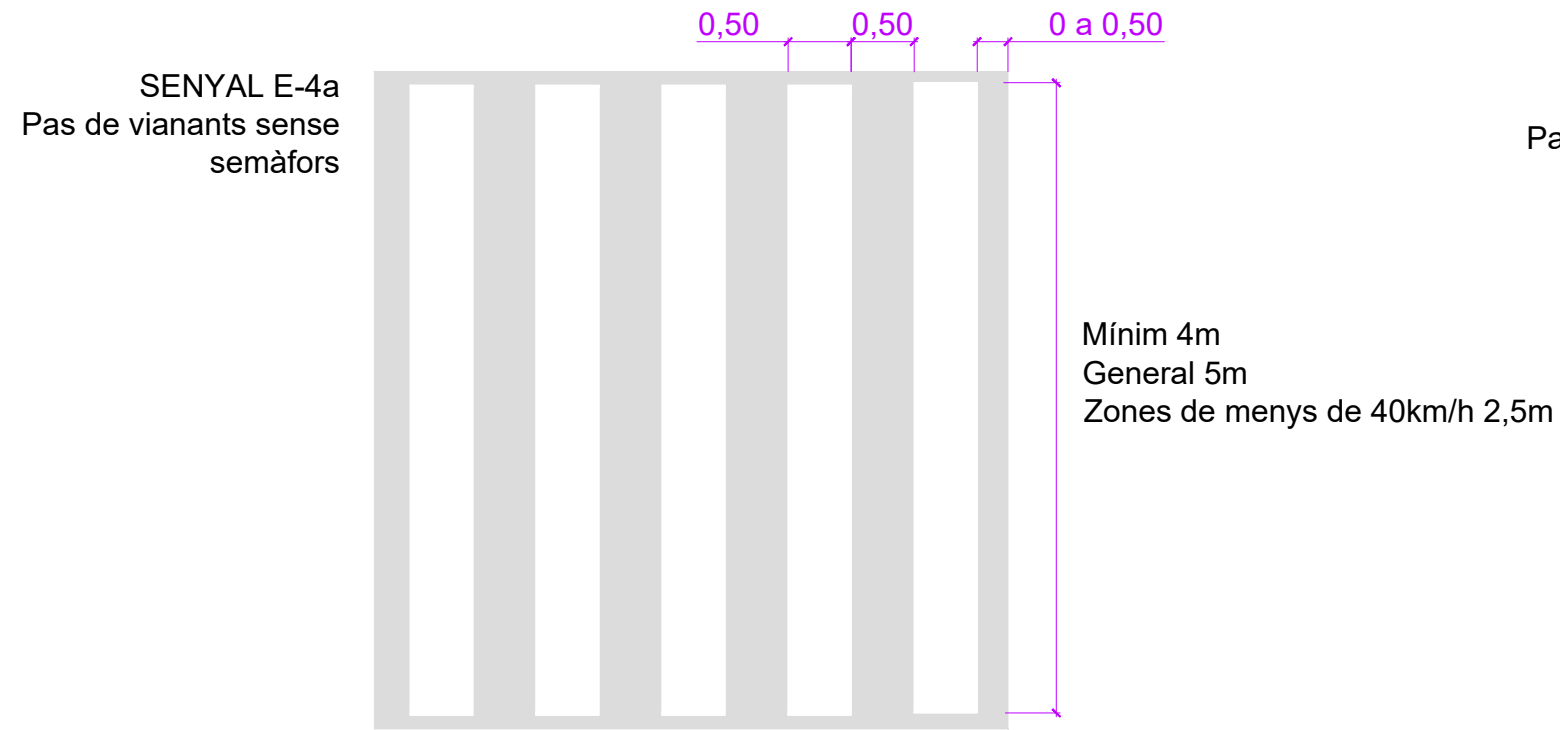
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne cap ús sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.

LLEGENDA

- Senyal sobre suport tub d'alumini
- Senyal ancorat a punt de llum



TÍTOL DE PLÀNOL:
10. SENYALITZACIÓ
10.2. DETALLS SENYALITZACIÓ
HORIZONTAL

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1: 1/30
Escala A3: 1/60

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Desembre 2022

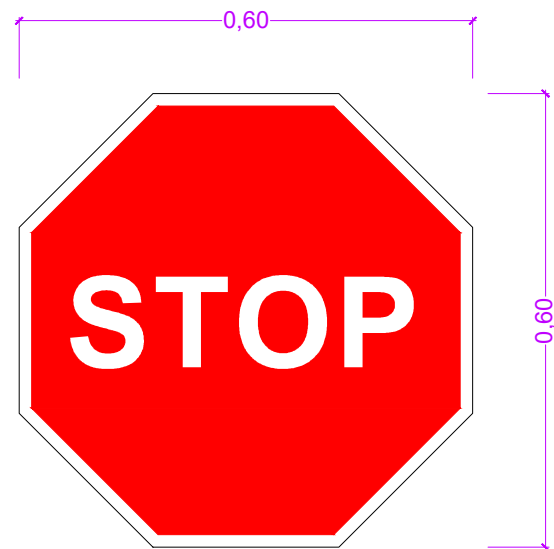


LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA

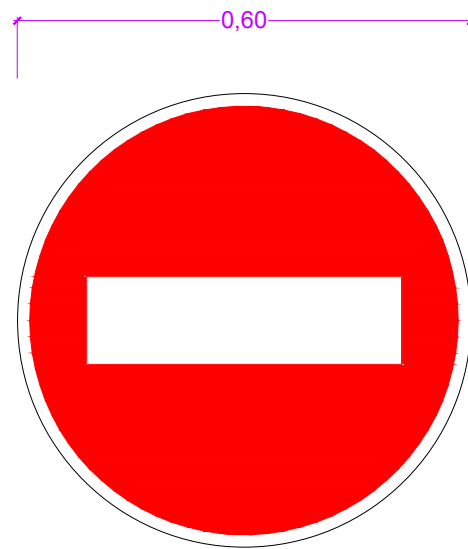
AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne cap còpia sense autorització.

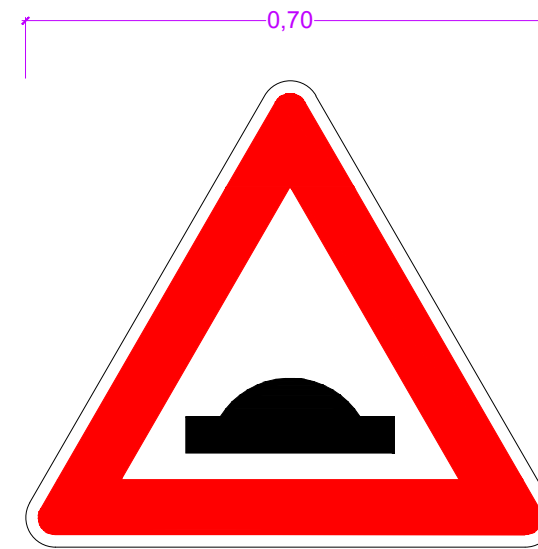
Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.



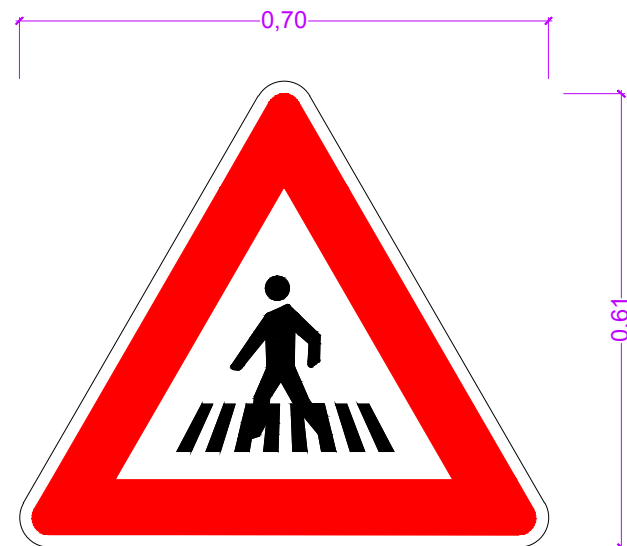
R-2



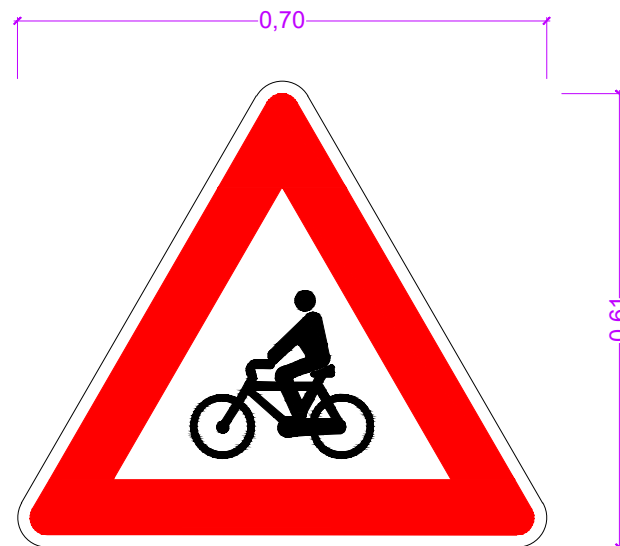
R-101



P-15a



P-20



P-22



R-301



R-302



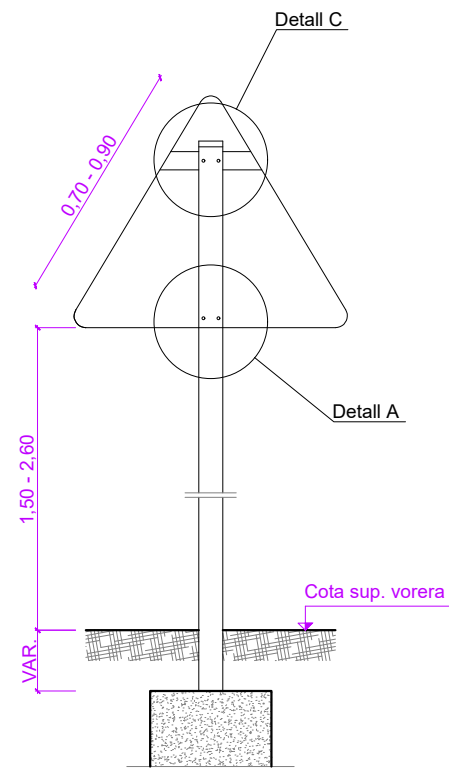
R-303



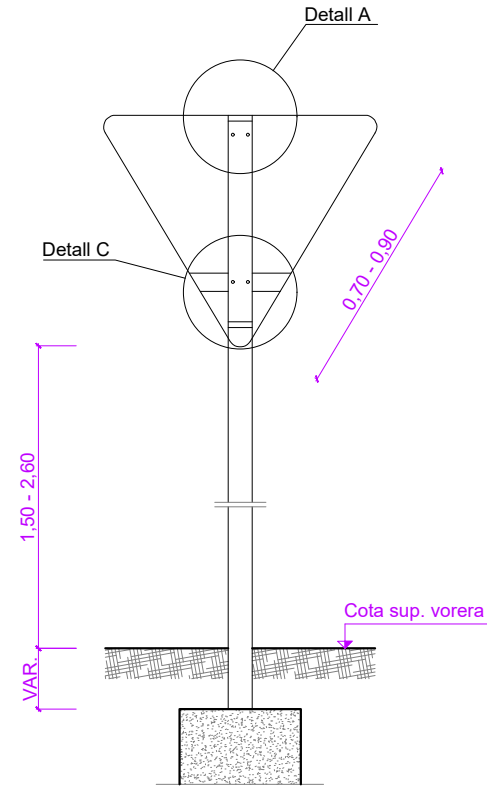
R-308

DETALLS CONSTRUCTIUS SENYALS

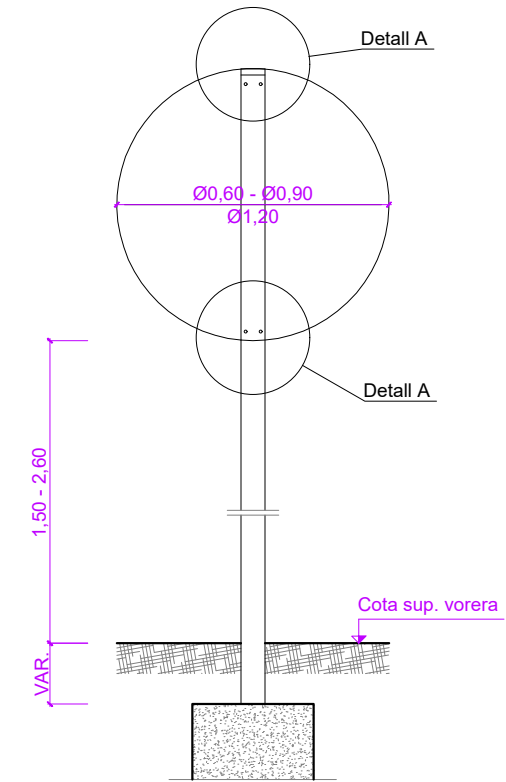
SENYAL TRIANGULAR



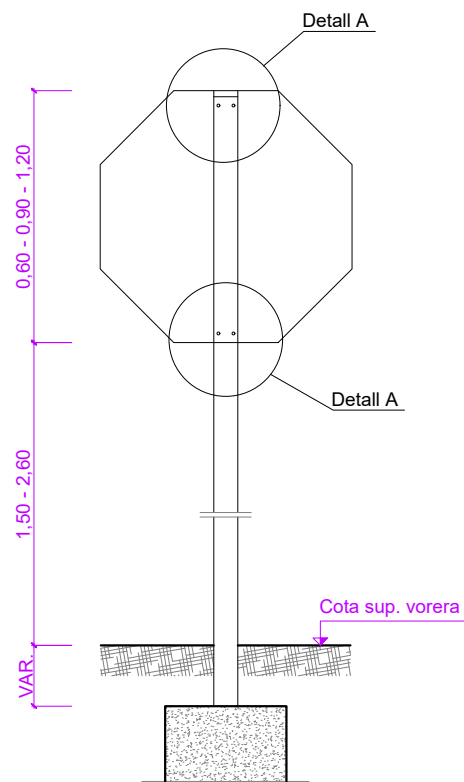
SENYAL TRIANGULAR INVERTIDA



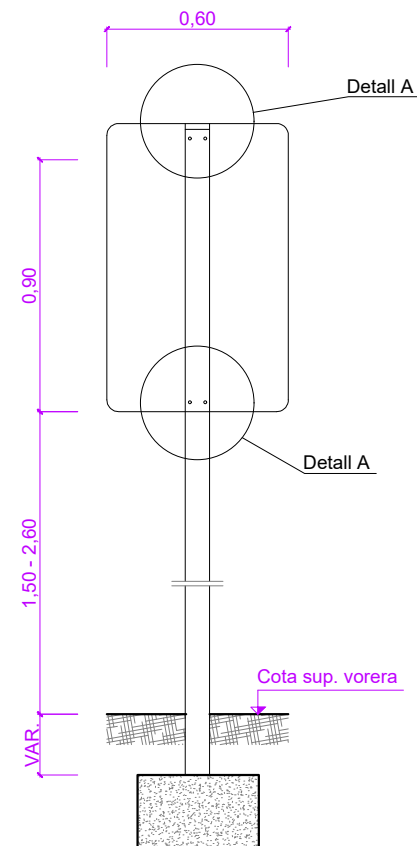
SENYAL CIRCULAR



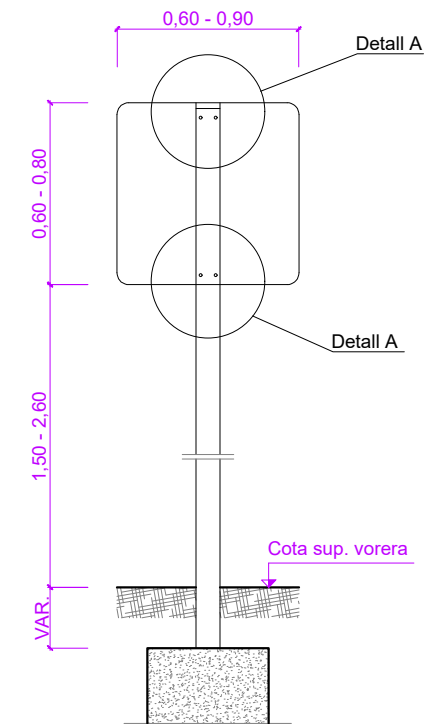
SENYAL OCTOGONAL



SENYAL RECTANGULAR VERTICAL



SENYAL QUADRADA



TÍTOL DE PLÀNOL:
10. SENYALITZACIÓ
10.3. DETALLS SENYALITZACIÓ
VERTICAL

2 de 4

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1: 1/10
Escala A3: 1/20

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Desembre 2022



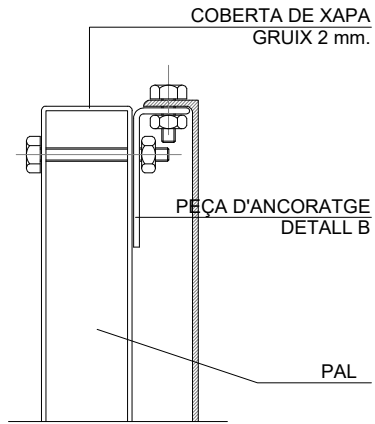
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

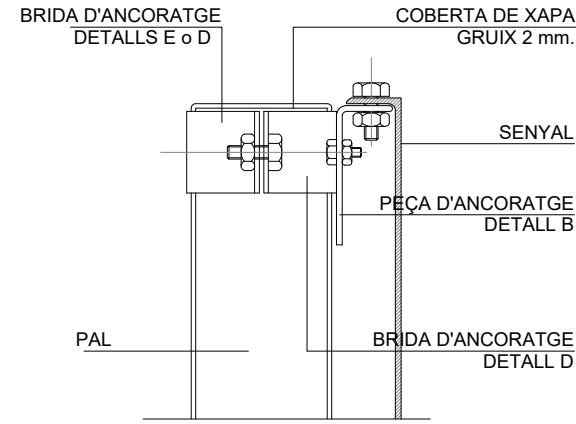
El contingut d'aquest document és de propietat
intelectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.

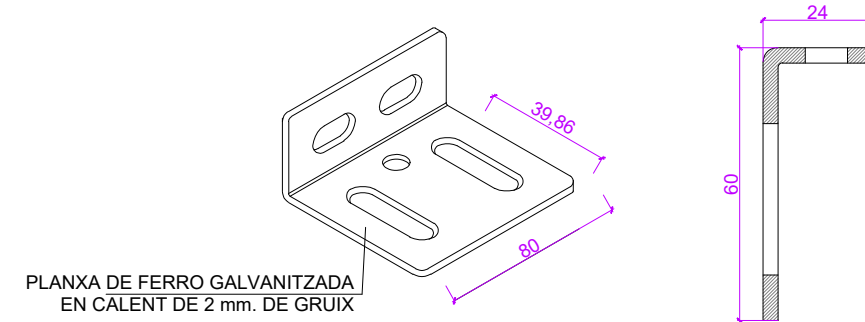
DETALL A
SUBJECCIÓ AMB CLAU



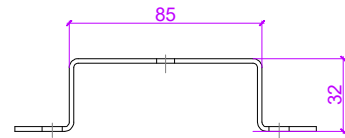
DETALL A
SUBJECCIÓ AMB BRIDA



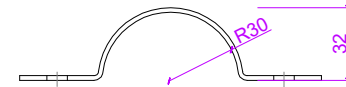
DETALL B
COTES EN mm.



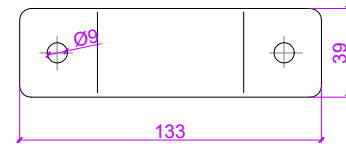
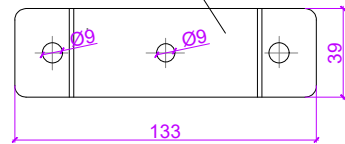
DETALL D
BRIDA PER PAL RECTANGULAR



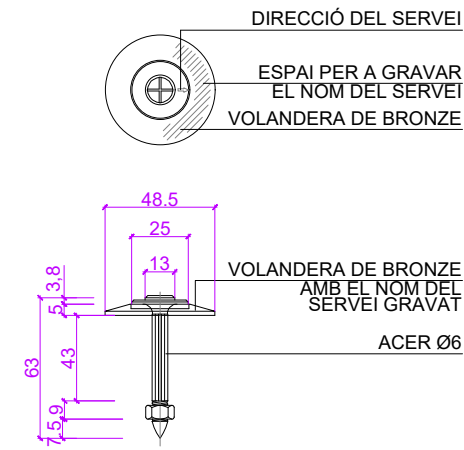
DETALL E
BRIDA PER PAL RODÓ



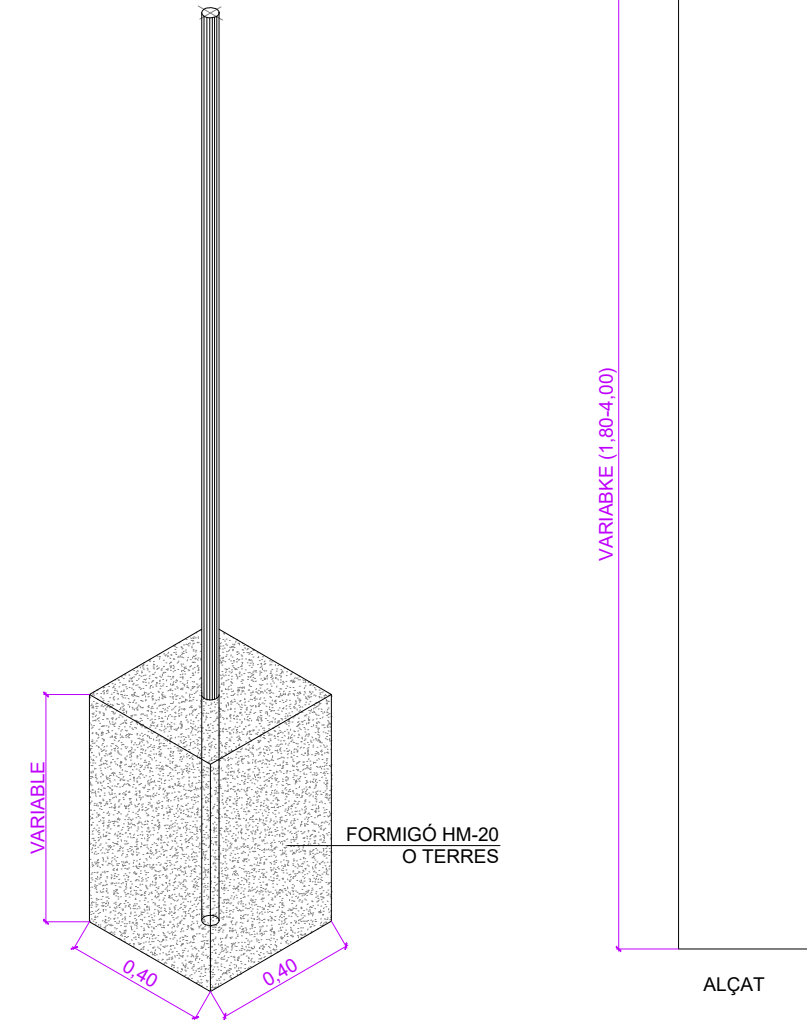
PLANXA DE FERRO GALVANITZADA EN CALENT DE 2 mm. DE GRUIX



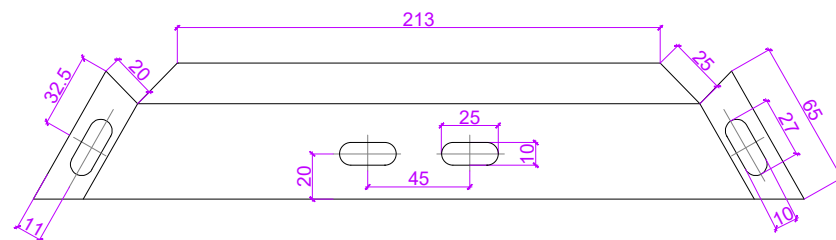
DETALL CLAU PER
SENYALITZACIÓ DE SERVEIS



PAL DE SUSTENTAMENT DE SENYALS



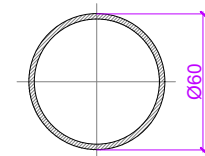
DETALL CONSTRUCTIU. PEÇA D'ANCORATGE SENYAL TRIANGULAR



AXONOMÈTRICA

En formigó h=0.40 mínim
En Formigó més terra h=0.50 mínim
En terra h=0.70 mínim

ALÇAT



SECCIÓ

TÍTOL DE PLÀNOL:
10. SENYALITZACIÓ
10.3. DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL

3 de 4

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1: -
Escala A3: -

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Desembre 2022



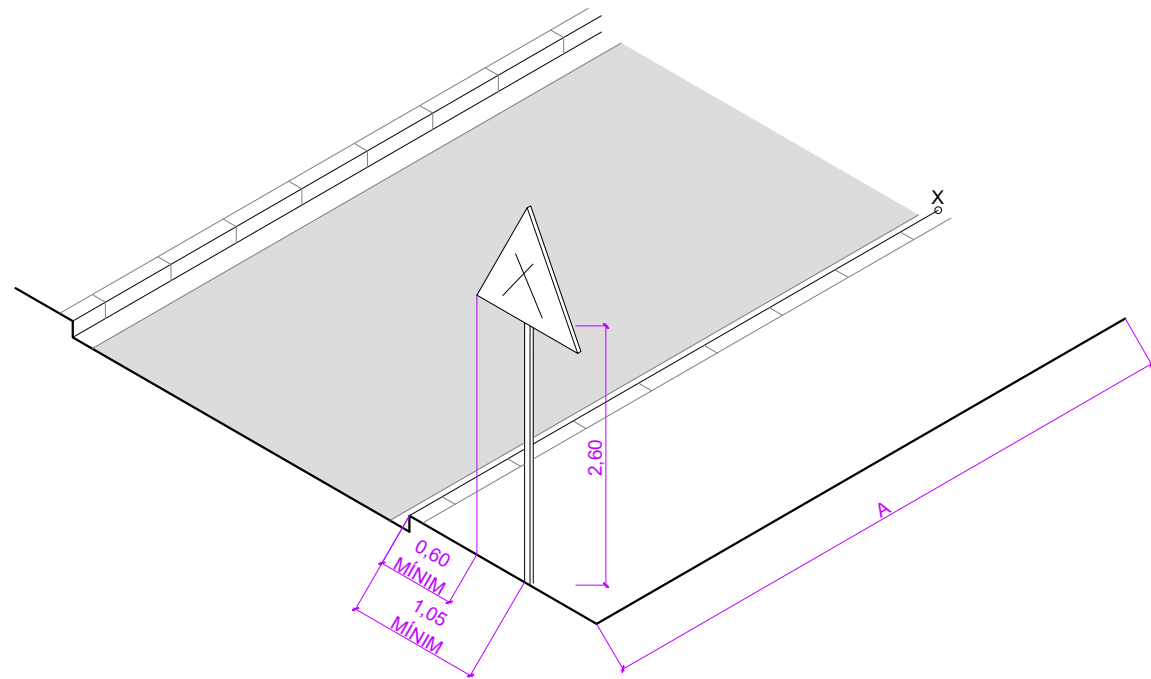
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camprodon 26, Local 1
08012 - BARCELONA

AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

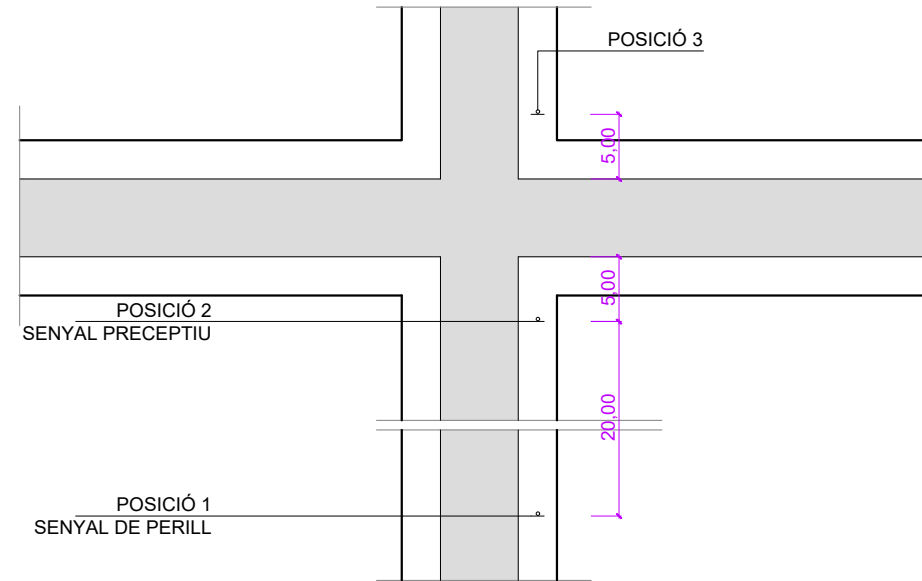
Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.

ESQUEMA DE COL·LOCACIÓ SENYALS DE PERILL



-X- Punt perillos (cruïlles) que cal senyalitzar.
A= 20-30 o 40 si s'hi circula a 20-30 o 40 Km/h.

ESQUEMA DE COL·LOCACIÓ SENYALS VERTICALS EN CRUÏLLES



TÍTOL DE PLÀNOL:
10. SENYALITZACIÓ
10.3. DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL

4 de 4

CATEGORIA:

ESCALES:

Escala A1: -
Escala A3: 1/75

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:

Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:

Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:

Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:

Desembre 2022



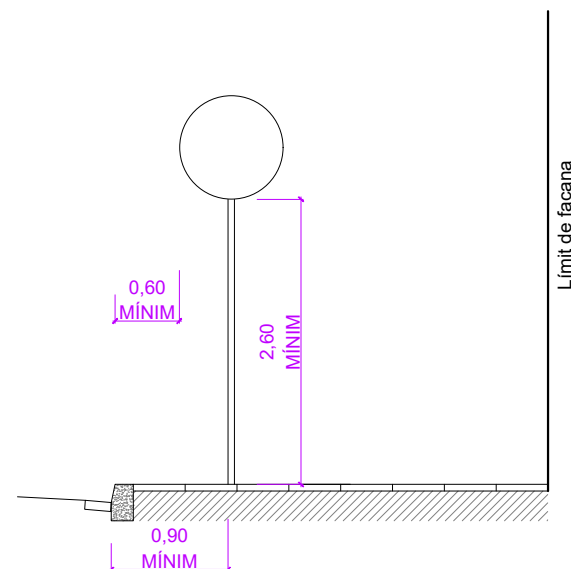
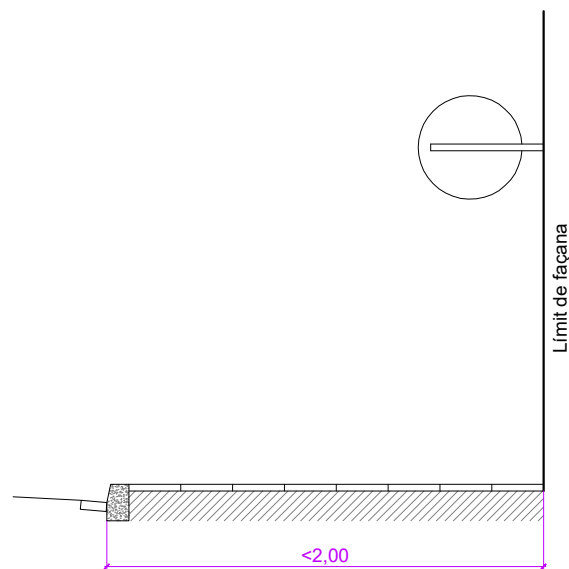
LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA

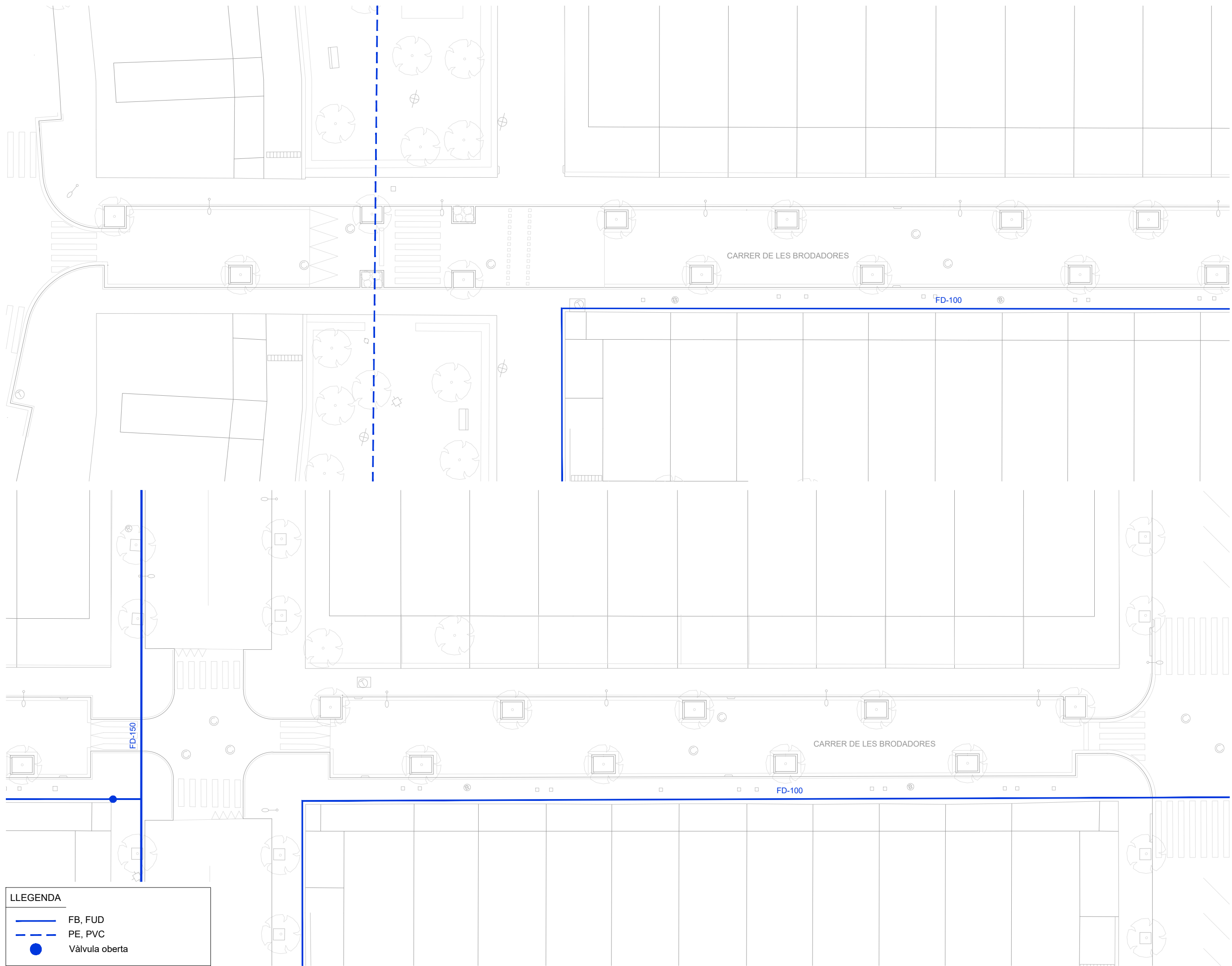
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne cap còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.

SISTEMES DE FIXACIONS I ALÇADES DE SENYALS





LLEGENDA

- FB, FUD
- - - PE, PVC
- Vàlvula oberta

TÍTOL DE PLÀNOL:
11. SERVEIS EXISTENTS
11.1. AIGUA POTABLE

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

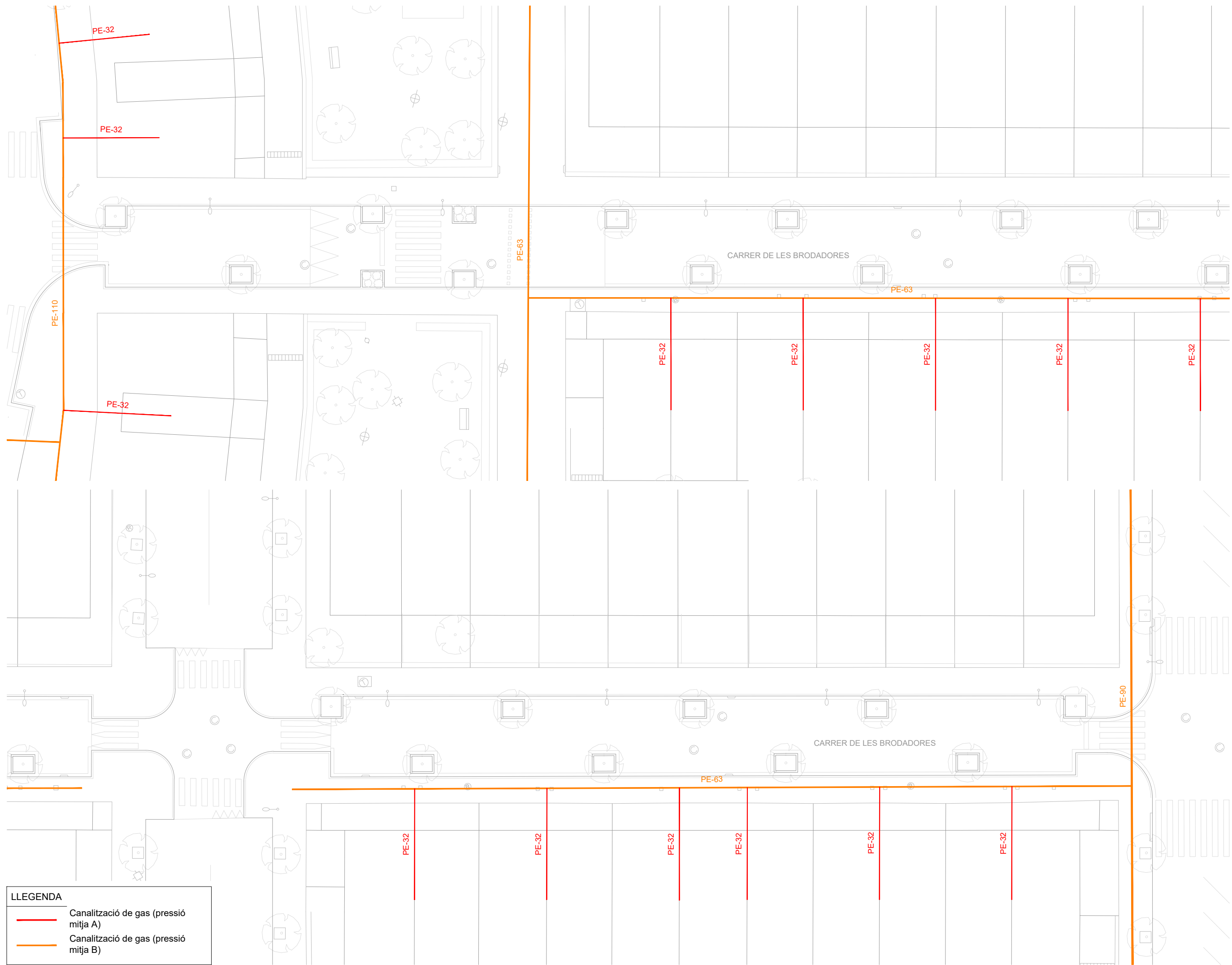
DATA:
Desembre 2022





LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne cap còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGENDA	
	Canalització de gas (pressió mitja A)
	Canalització de gas (pressió mitja B)

TÍTOL DE PLÀNOL:
11. SERVEIS EXISTENTS
11.2. GAS

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

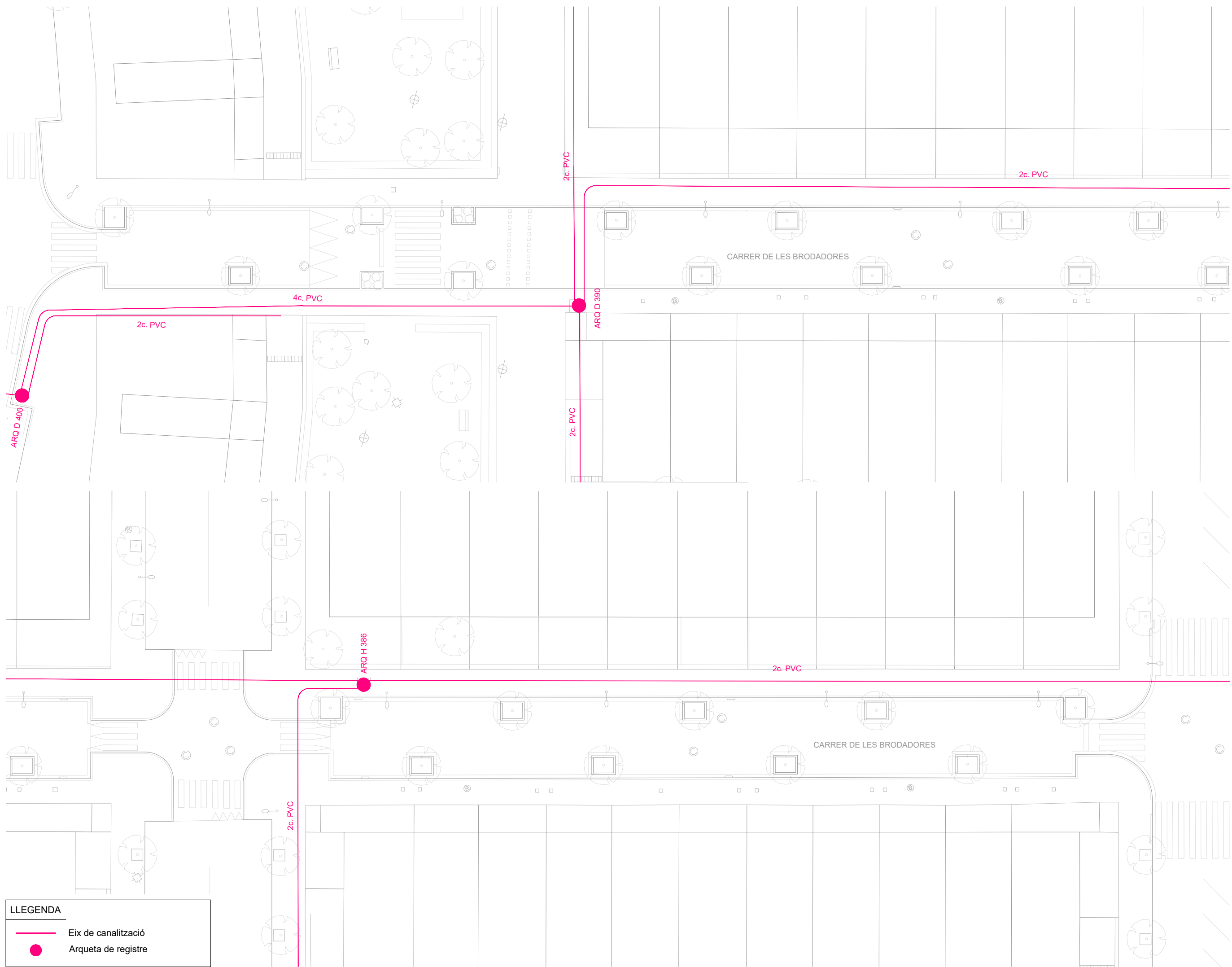
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat intel·lectual de Landem Project Management. No es permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGGENDA

— Eix de canalització

● Arqueta de registre

TÍTOL DE PLÀNOL:
11. SERVEIS EXISTENTS
11.3. TELEFONIA

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

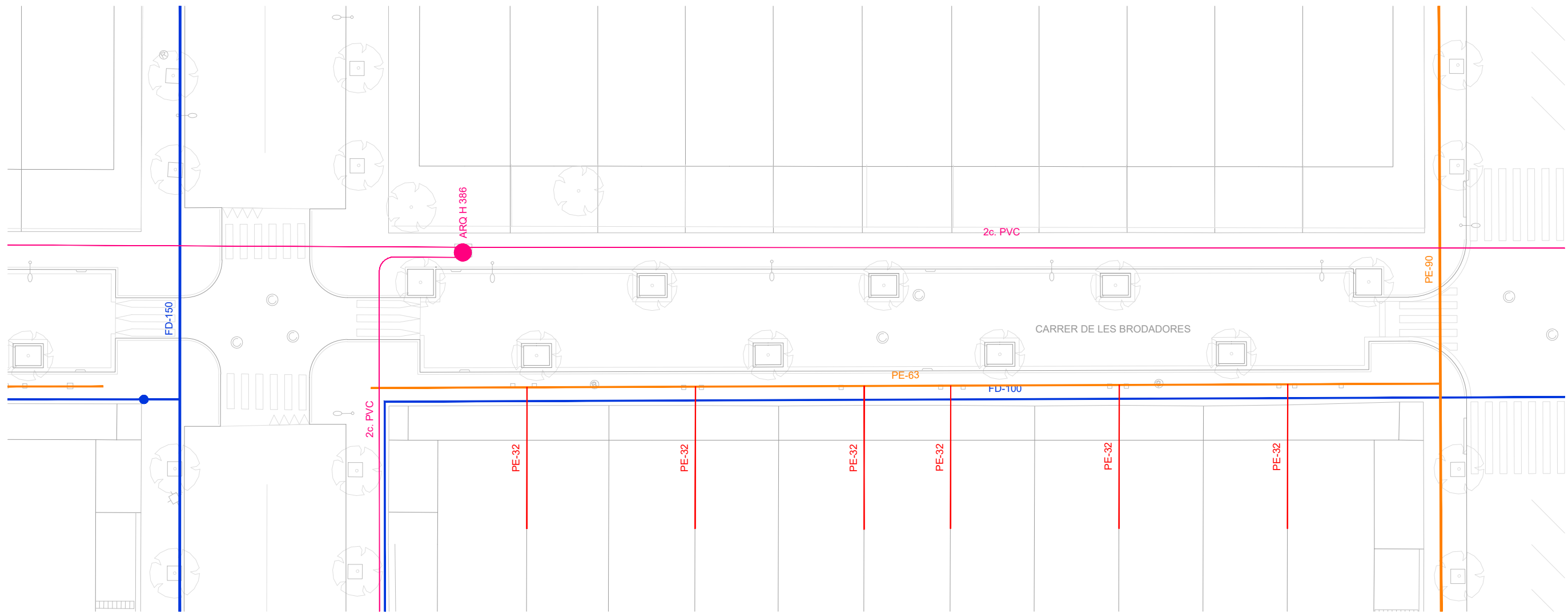
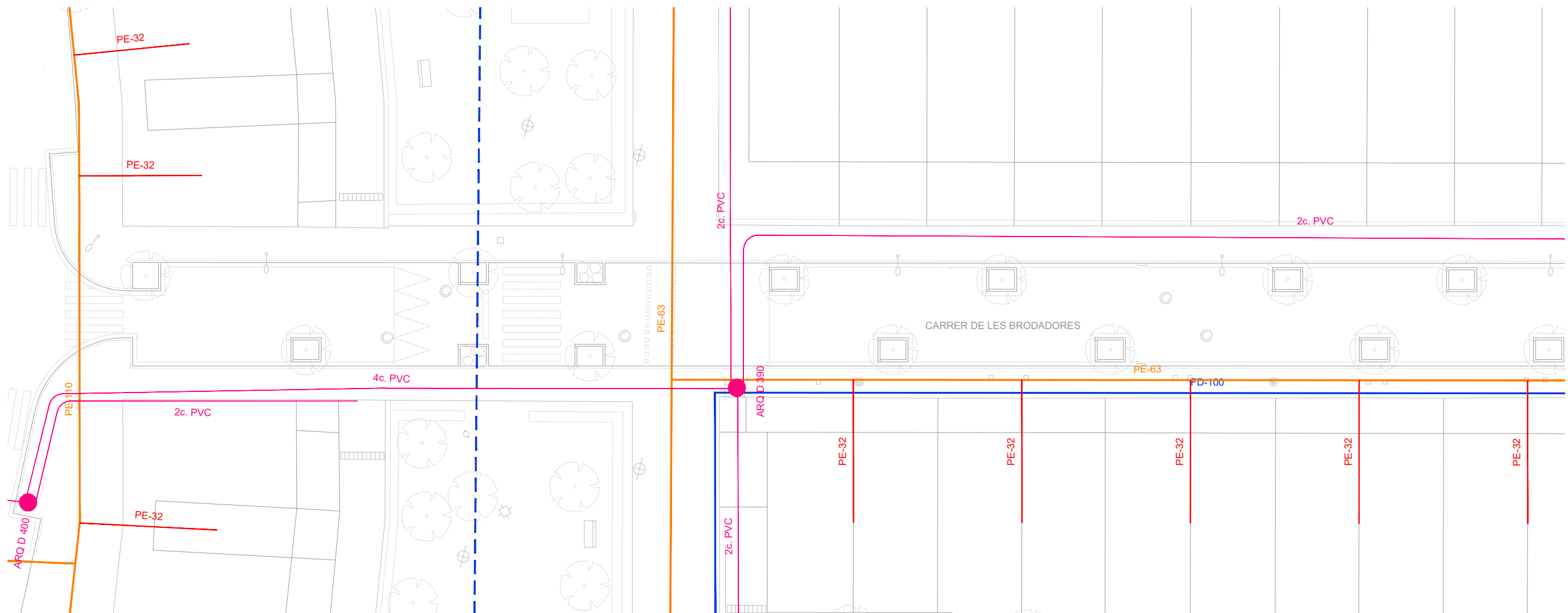
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campodón 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Àlex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.



TÍTOL DE PLÀNOL:
11. SERVEIS EXISTENTS
11.4. PLANTA SUPERPOSICIÓ

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

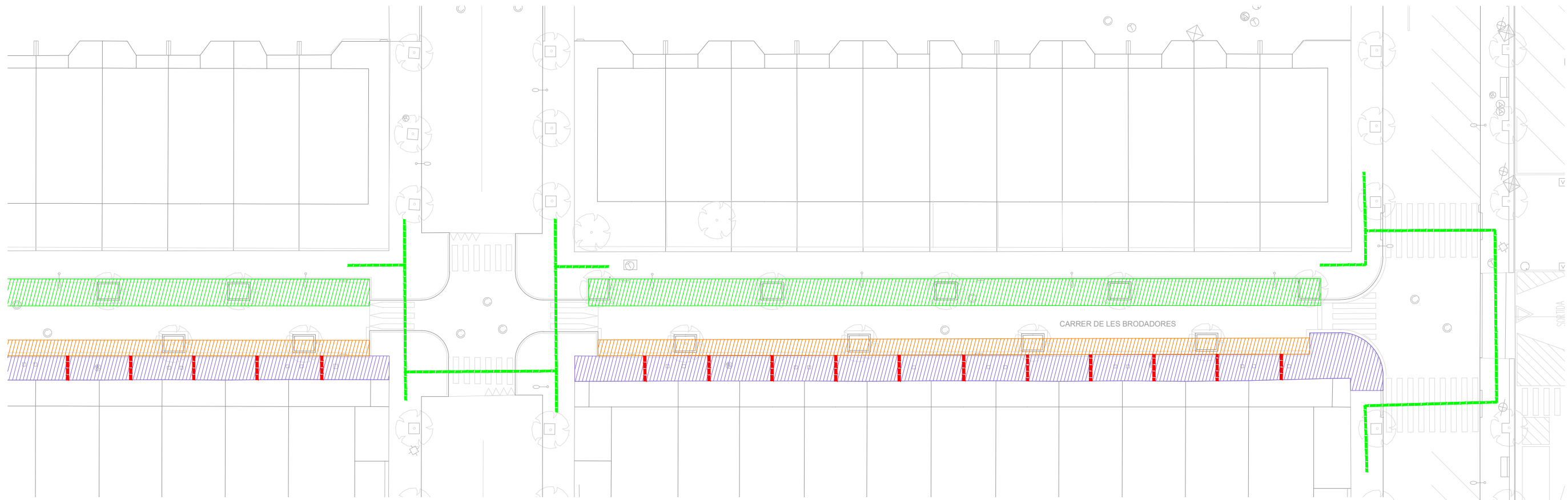
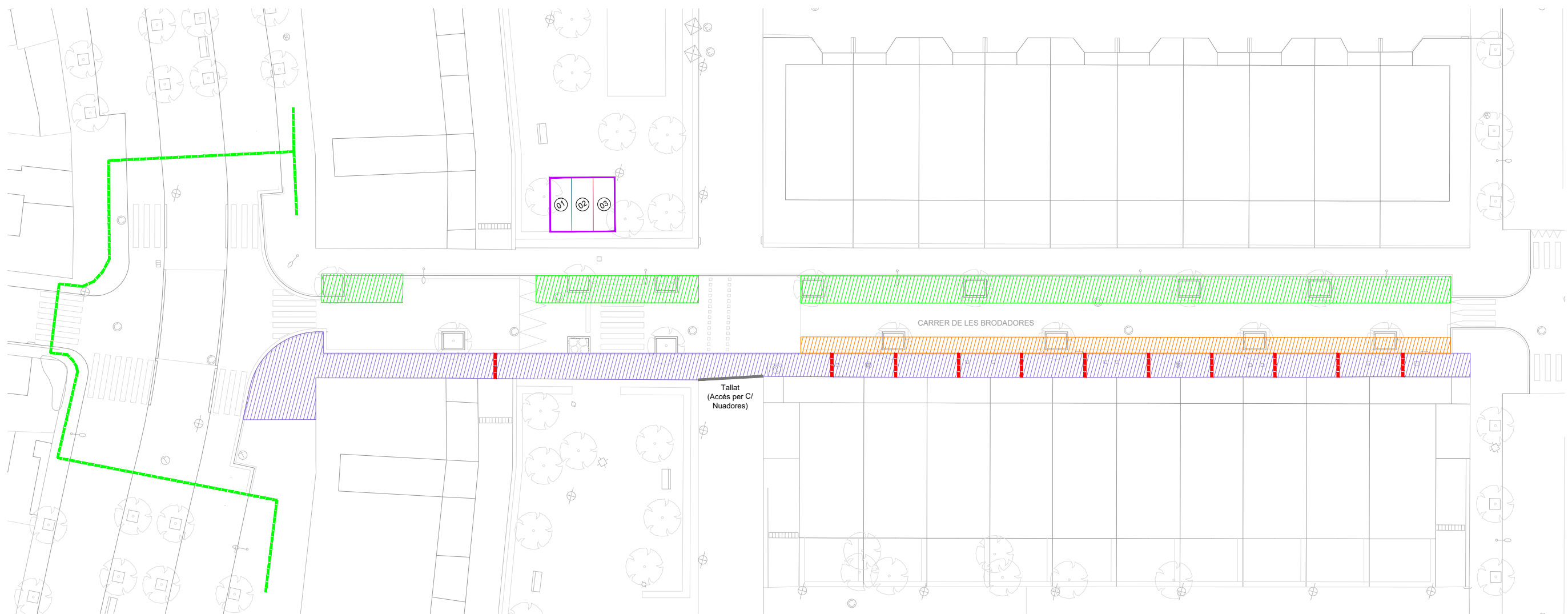
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Campredó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGENDA

- Ocupació temporal de vorera
- Ocupació temporal de calçada
- Espai temporal per a circulació de vianants

- Recorregut vianants
- Pas provisional a habitatge
- Delimitació amb tanca rivisa h=2,00m
- Pas de vianants provisional

- 01 Ocupació temporal de calçada per a casetes d'obra i acopi:
- 02- Instal·lacions personals
- 03- Zona segregació residus

- 04 Accés personal
- 05 Accés maquinària
- 06 Seyalització obrers



TÍTOL DE PLÀNOL:
12. ORGANITZACIÓ DE LES
OBRES
12.1. FASE 1

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

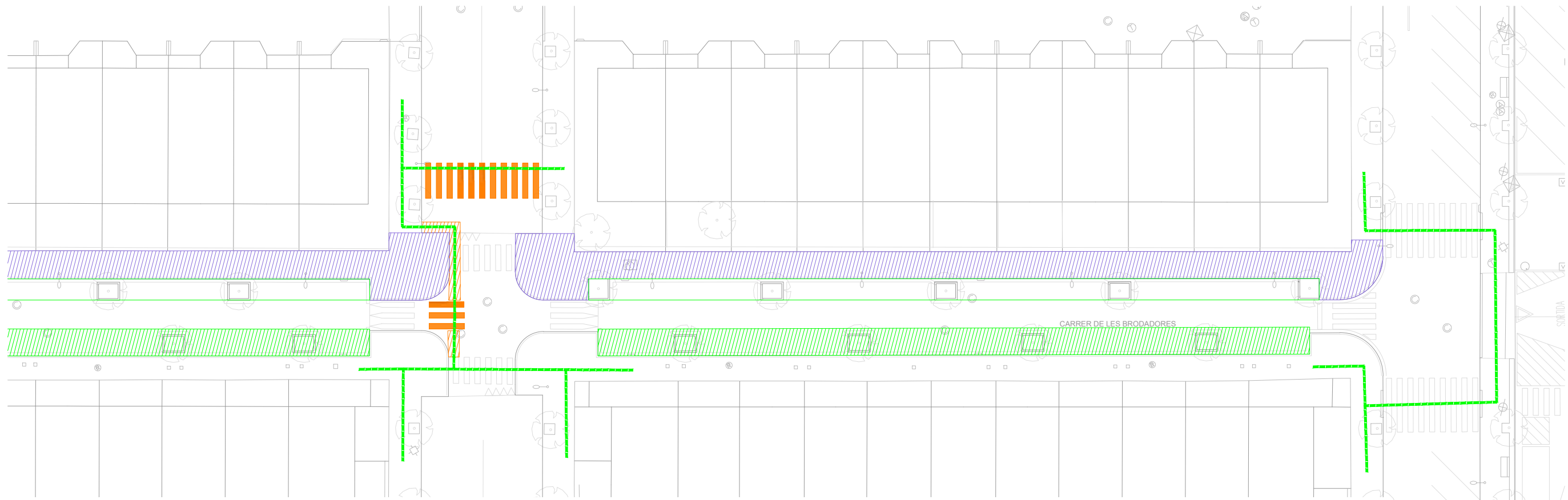
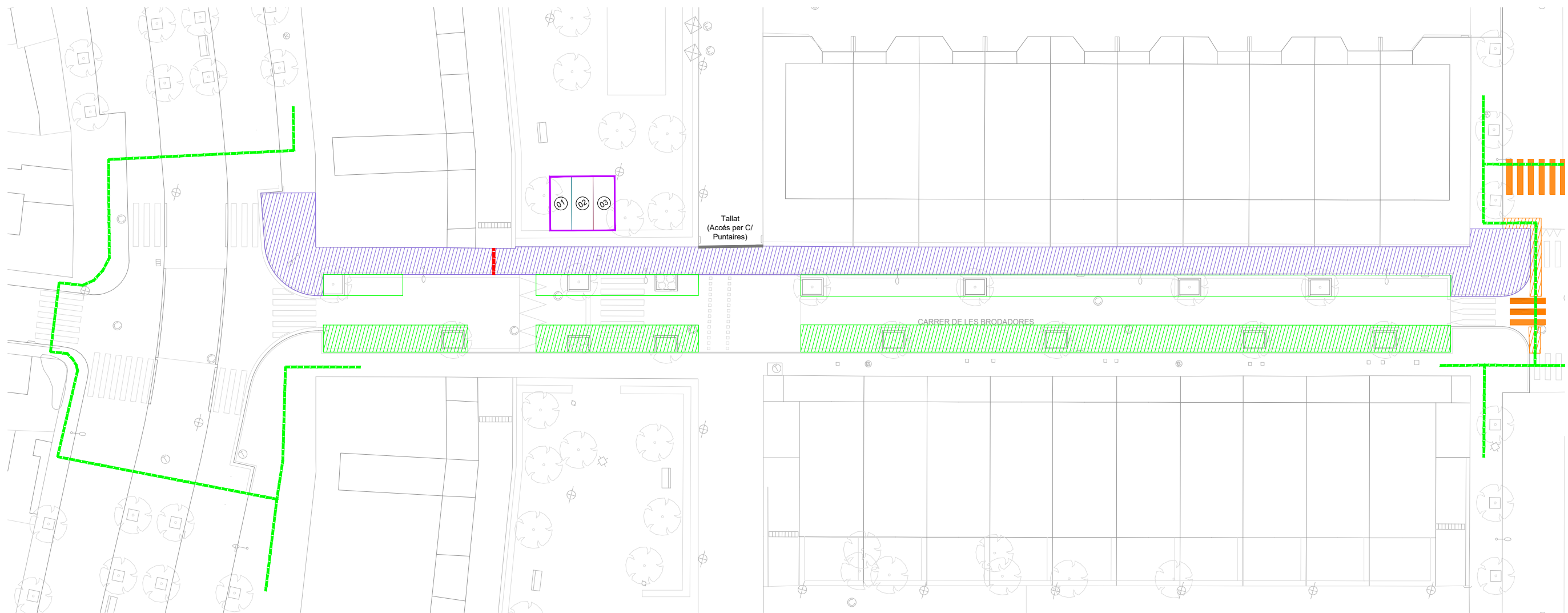
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camporódn 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra y es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGENDA

- Ocupació temporal de vorera
- Ocupació temporal de calçada
- Espai temporal per a circulació de vianants

- Recorregut vianants
- Pas provisional a habitatge
- Delimitació amb tanca rivisa h=2,00m
- Pas de vianants provisional

- 01 Ocupació temporal de calçada per a casetes d'obra i acopi:
01- Instal·lacions personals
02- Aplec materials
03- Zona segregació residus

- 04 Accés personal
- 05 Accés maquinària
- 06 Seyalització obrers



TÍTOL DE PLÀNOL:
12. ORGANITZACIÓ DE LES
OBRES
12.2. FASE 2

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

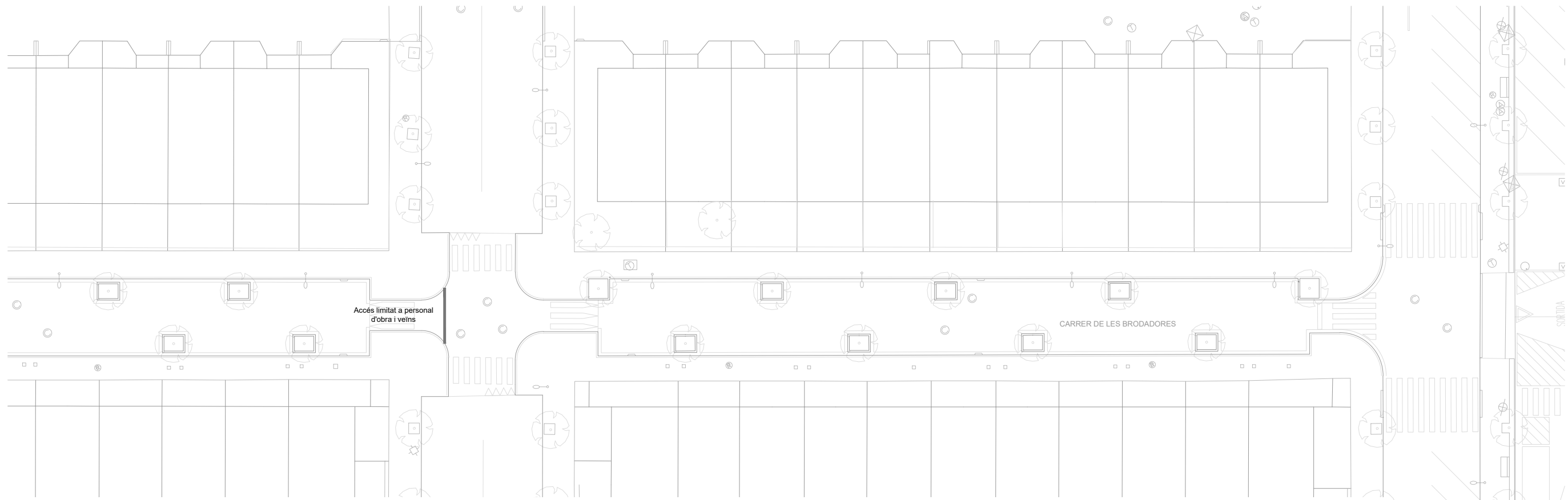
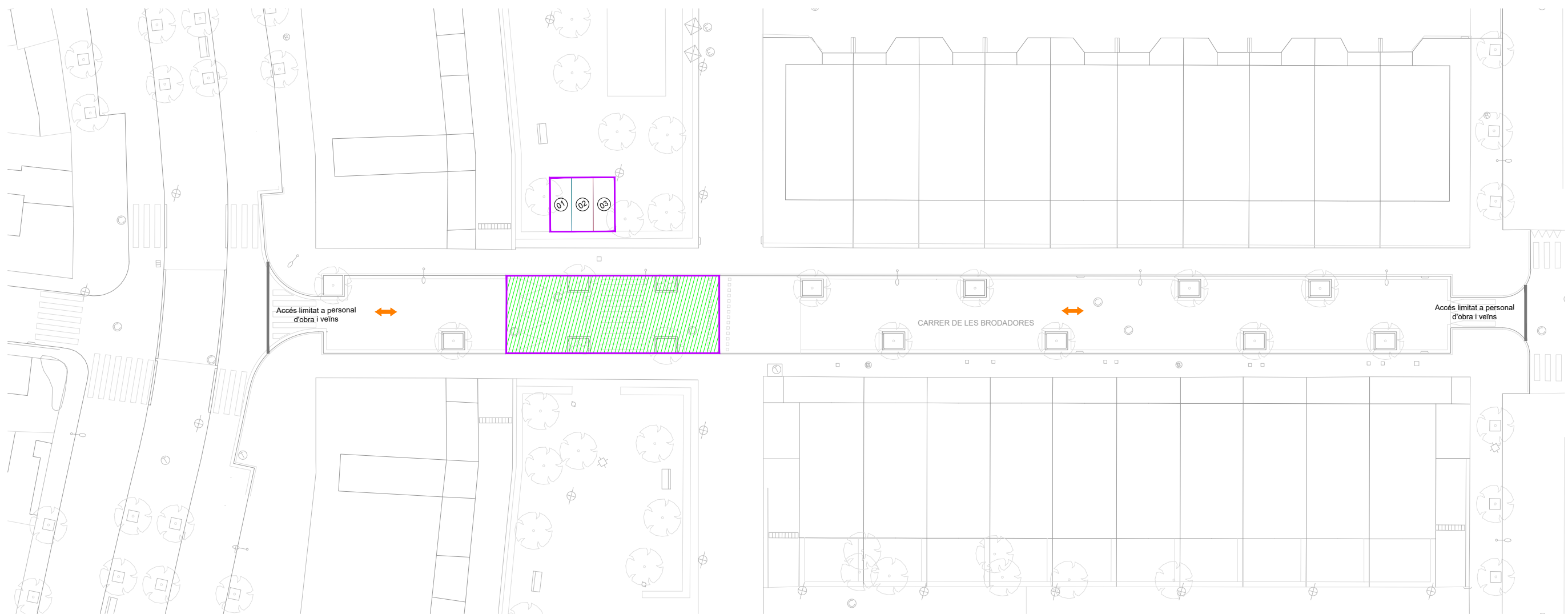
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camporó 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer es d'ell sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.



LLEGENDA

- Ocupació temporal de vorera
- Ocupació temporal de calçada
- Espai temporal per a circulació de vianants

- Recorregut vianants
- Pas provisional a habitatge
- Delimitació amb tanca rivisa h=2,00m
- Pas de vianants provisional

- 01- Instal·lacions personals
- 02- Aplec materials
- 03- Zona segregació residus

- 04- Accés personal
- 05- Accés maquinària
- 06- Seyalització obrers



TÍTOL DE PLÀNOL:
12. ORGANITZACIÓ DE LES
OBRES
12.3. FASE 3

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

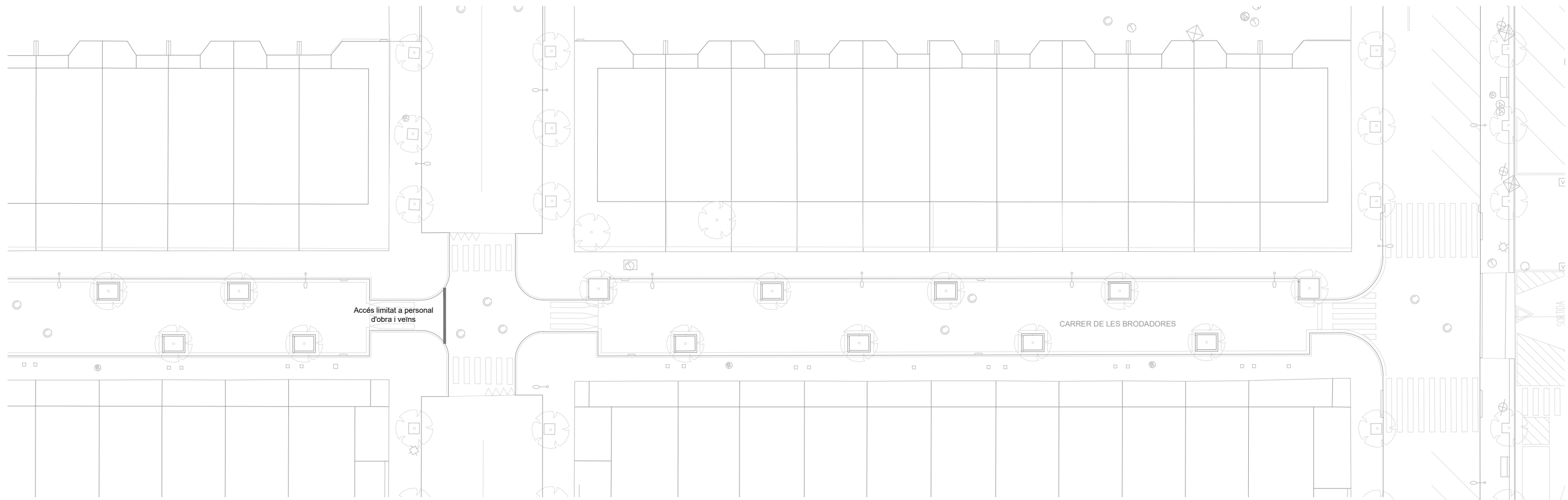
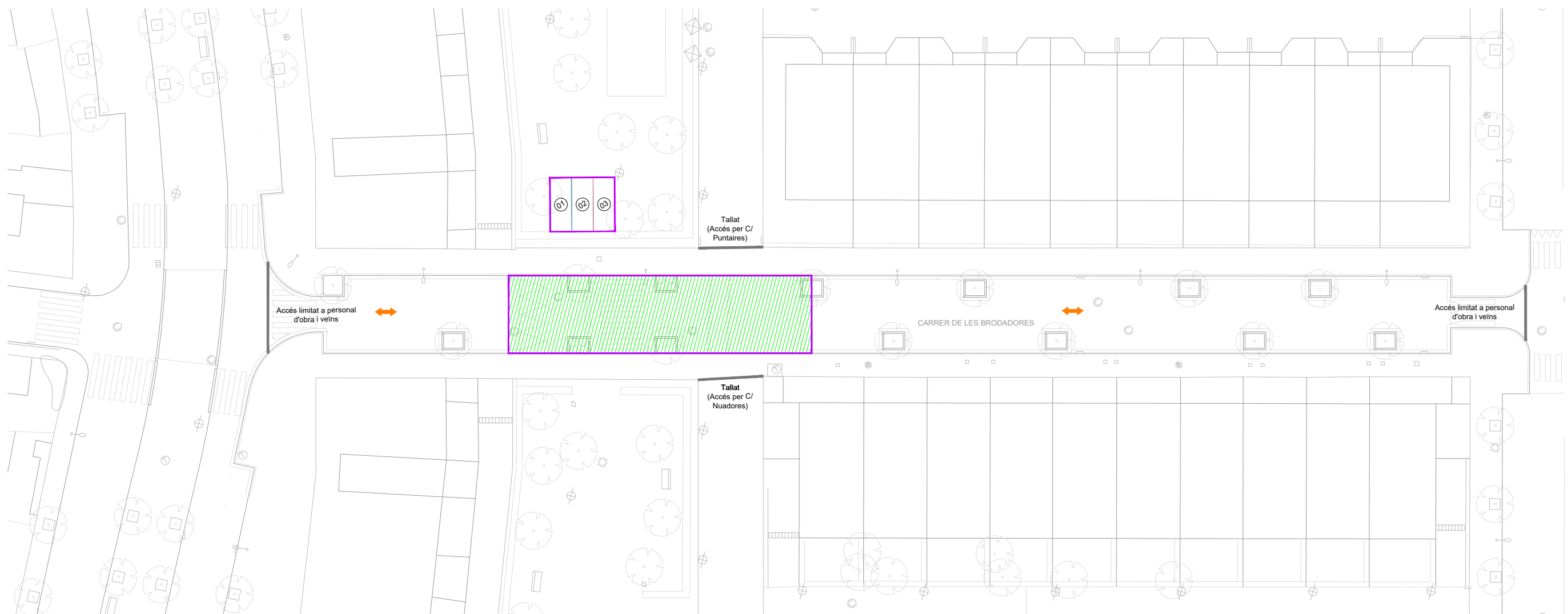
DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camporódn 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.



TÍTOL DE PLÀNOL:
12. ORGANITZACIÓ DE LES
OBRES
12.4. FASE 4

CATEGORIA:

ESCALES:
Escala A1: 1/150
Escala A3: 1/300

PROJECTE EXECUTIU

NOM DEL PROJECTE:
Projecte executiu de reurbanització
del Carrer de les Brodadores

UBICACIÓ:
Mollet del Vallès, Barcelona

PROMOTOR:
Ajuntament de Mollet del Vallès

DATA:
Desembre 2022



LANDEM PROJECT MANAGEMENT SL
C/ Camporódn 26, Local 1
08012 - BARCELONA
AUTOR DEL PROJECTE
Alex Andrés
ECCP

El contingut d'aquest document és de propietat
intel·lectual de Landem Project Management. No es
permet fer-ne còpia sense autorització.

Totes les mesures deuran ser comprovades en
obra i es consultaran a l'equip redactor en cas de
dubte o incongruència entre els plànols.

LLEGENDA

- Ocupació temporal de vorera
- Ocupació temporal de calçada
- Espai temporal per a circulació de vianants

- Recorregut vianants
- Pas provisional a habitatge
- Delimitació amb tanca rivisa h=2,00m
- Pas de vianants provisional

- 01- Instal·lacions personals
- 02- Aplec materials
- 03- Zona segregació residus

- 04- Accés personal
- 05- Accés maquinària
- 06- Seyalització obrers





DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS



ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ	3	3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ	8
1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques	3	3.2. PLÀNOLS.....	8
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	3	3.3. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS.....	8
1.3. DISPOSICIONS GENERALS	3	3.4. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS	8
2. CONDICIONS GENERALS	3	3.5. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES	9
2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE	3	3.6. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ	9
2.2. DIRECCIÓ D'OBRA	4	3.7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS	9
2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA	4	4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	9
2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.....	5	5. REPLANTEIG DE LES OBRES	10
2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS	5	6. MATERIALS	11
2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA	6	7. DESVIAMENTS PROVISIONALS	11
2.7. VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE	6	8. ABOCADORS	11
2.8. PLA DE SEGURETAT I SALUT.....	6	9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS	11
2.9. OFICINA A L'OBRA	6	10. PREUS UNITARIS	12
2.10. PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR A L'OBRA	7	11. PARTIDES ALÇADES	12
2.11. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT	7	12. CONSERVACIÓ DE LES OBRES	12
2.12. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DOCUMENTS DEL PROJECTE	7	13. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES	13
2.13. ORDRES AL CONTRACTISTA	7	14. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS	13
2.14. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA	8	15. DESVIAMENT DE SERVEIS	13
2.15. RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA... 8	8	16. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS	13
2.16. FALTES DEL PERSONAL	8	17. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT	13
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	8	18. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS	14



19. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA.....	14
20. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS	14
21. TREBALLS VARIS	14
22. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA.....	15
23. AMIDAMENT I ABONAMENT.....	15
24. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	17
25. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES.....	17
25.1. DEFINICIÓ	17
26. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	18
26.1. ORDRE DELS TREBALLS.....	18
27. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI	19
28. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ.....	19
29. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ.....	19
30. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ	19
30.1. OBRES OCULTES	19
30.2. TREBALLS DEFECTUOSOS	20
30.3. VICIS OCULTS.....	20



1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte Executiu de reurbanització del Carrer de les Brodadores, al municipi de Mollet del Vallès.

1.2. Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3. Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell serà d'aplicació la normativa vigent.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

2. CONDICIONS GENERALS

2.1. Documents del Projecte

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.



2.2. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del cronograma de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3. Organització i Representació del Contractista

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.



Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Director d'Obra podrà suspendre els treballs, sense que això generi cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat.

El "Delegat d'Obra" serà formalment proposat pel Contractista a l'Enginyer Director de l'obra, per a la seva acceptació, que podrà ser rellevat pel Director en qualsevol moment del curs de l'obra, si hi hagués motius per a això i en qualsevol cas amb la conformitat de la propietat. No podrà ser substituït sense la conformitat del Director de l'Obra i de la propietat.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4. Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

Documents contractuals:

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

Documents informatius:

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.



El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. Obligacions i Drets del Contractista

Obligacions Generals corresponents al Contractista:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.7. Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.8. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

2.9. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.



2.10. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.11. Treballs no estipulats expressament

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

2.12. Interpretacions, aclariments i modificacions documents del projecte

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

2.13. Ordres al contractista

El Delegat i Cap d'Obra serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites per part del Director, directament o a través d'altres persones, havent de cerciorar-se, en aquest últim cas, que estan autoritzades per a això i/o verificar el missatge i confirmar-ho, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això sense perjudici que el Director pugui comunicar-se directament amb la resta del personal subaltern, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra. El Delegat és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins a les persones que han d'executar-les i que s'executin. És responsable que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra, fins i tot plànols d'obra, assajos i mesuraments, estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per a la seva consulta en qualsevol moment. El Delegat haurà d'acompanyar a l'Enginyer Director en totes les seves visites d'inspecció a l'obra i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebí del Director. El Delegat tindrà obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i desenvolupament dels treballs de l'obra i informarà al Director al seu requeriment en tot moment, o sense necessitat de requeriment, si fos necessari o convenient.

S'obrirà el llibre d'Ordres, que serà diligenciat pel Director i romandrà custodiat en obra pel Contractista. El Delegat haurà de portar-ho amb si en acompanyar en cada visita a l'Enginyer Director. Es complirà, respecte al Llibre d'Ordres, el que es disposa en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

S'obrirà el llibre d'Incidències. Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri oportuns, entre altres, amb caràcter diari:

- Condicions atmosfèriques generals.
- Relació de treballs efectuats, amb detall de la seva localització dintre de l'obra.
- Relació d'assajos efectuats, amb resum dels resultats o relació dels documents en que aquests es recullen.
- Relació de maquinària a obra, diferenciant l'activa i l'avariada o en reparació.
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució de l'obra.



Com a simplificació, l'Enginyer Director podrà disposar que aquestes incidències figurin en parts d'obra diaris, ordenats com a annex al Llibre d'Incidències.

2.14. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.15. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.16. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. Documents que defineixen les obres i ordres de prelació

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

3.2. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.3. Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.4. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.



3.5. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.6. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Si les prescripcions referides a un mateix objecte anessin conceptualment incompatibles o contradictòries, prevaldran les normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, sobre les del General (P.P.T.G.).

Si en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no figurés referència a determinats articles del Plec General, s'entendrà que es mantenen les prescripcions del P.P.T.G.

Si es produeix alguna discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en les Prescripcions Generals citades anteriorment, serà aplicable la més exigent.

El Contractista està obligat a la plena observació de les instruccions, Plecs o Normes, així com unes altres que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, havent estat aquestes publicades en el B.O.E.

3.7. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.



- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Despeses derivades d'afectacions a les línies de transport públic
- Despeses derivades de mantenir i adaptar a les fases d'obra els itineraris de vianants.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Totes les despeses per accessos a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes que incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i mitjà ambientals, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar abonament algun per això entenent-se que estan inclosos expressa i tàcitament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus.

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions properes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els que originin els pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres; els de construcció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció contra deterioració, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de rebuig i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

Les despeses que s'originen per atencions i obligacions de caràcter social, qualssevol que siguin, queden incloses expressa i tàcitament en els preus que es consignen en el Quadre de Preus del pressupost. El Contractista no tindrà dret a reclamar el seu abonament d'una altra forma.

Seran a compte del Contractista les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització del contracte, els Impostos Fiscals, així com les despeses de replanteig, inspecció, Direcció, vigilància i liquidació fins a l'import màxim que fixi la normativa vigent.

En casos de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats en l'execució de les obres.

5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.



6. MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8. ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.



10. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

11. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "abonament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures sense IVA com a execució material.

12. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Amb la finalitat de no embrutar els diferents elements d'altres instal·lacions, es posarà especial interès en què els residus procedents dels treballs realitzats no caiguin directament sobre els esmentats elements.

Es procurarà recollir tots els residus, de manera que puguin extreure's per al seu posterior abocament a l'exterior.



13. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

14. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

15. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

16. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

El Contractista proporcionarà al Director, o als seus subalterns, tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que el Director d'Obra designi o Entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a dita personal o als seus subalterns totes les facilitats necessàries per efectuar les operacions citades anteriorment.

17. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.



18. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia del Director d'Obra, referent a ubicació, cotes, etc..

19. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació del Director de l'Obra, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques citades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir-ne les garanties que estimi convenientes.

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de les Obres, seran reconeguts pel Director de l'Obra a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions. Si durant l'execució de les Obres, el Director estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'Obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment del Director de l'Obra. En cas d'avaría hauran de ser

reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer del Director de l'Obra, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

20. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empra el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els Quadres no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

21. TREBALLS VARIS

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer del Director d'Obra, i les instruccions d'aquest.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista ve obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'Obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.



22. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA

Mensualment s'estendran certificacions pel valor de l'obra realitzada, obtinguda del seu mesurament segons els criteris exposats en la Part III d'aquest Plec.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l'acceptació, la qual tindrà lloc solament en la Recepció.

23. AMIDAMENT I ABONAMENT

Normativa general:

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admès en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error, o per desviacions del programa d'explotació no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer del Director de l'Obra, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l'obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el Director de l'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost, els esgotaments, sosteniments,

reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el projecte funcional i indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el contractista haurà de situar en els punts que indiqui l'Enginyer Director de l'Obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació de l'Enginyer Director de l'Obra.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de l'Obra.

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres, i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions s'atendrà estrictament a les instruccions que rebí de l'Enginyer Director de l'Obra. Aquesta obligació de conservar les obres i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista l'emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

Mitjans auxiliars

Els preus relacionats amb el pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.



Treballs d'aigua i esgotament

El Contractista no podrà al·legar cap perjudici ni augment de cap classe d'execució d'obres i excavacions en terreny mullat doncs ja s'ha tingut en compte en fer la valoració del pressupost. No podran abonar-se al Contractista partides en concepte d'esgotament de cap classe, excepte les expressament citades.

Documentació tècnica

La documentació tècnica que està obligat a aportar el Contractista serà del seu compte i càrrec, ja que el seu cost ha estat repercutit en els preus de les unitats d'obra.

Obres no especificades en el present capítol.

Es mesuraran i abonaran d'acord amb els criteris deduïbles de la pròpia definició dels preus que figuren als pressupostos.

Indemnitzacions per danys i perjudicis que s'originen amb motiu de l'execució de les obres.

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimin necessàries per a la deguda seguretat de les obres.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n'abonarà l'import de reparació.

Mode d'abonar les obres i instal·lacions defectuoses però admissibles

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conformement a les condicions del contracte i anés, no obstant això, admissible segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que l'Enginyer Director de l'Obra acordi, excepte el cas en què el Contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

Mode d'abonar les obres concloues

Les obres i instal·lacions amb subjecció a les condicions del contracte, s'abonaran conformement als preus del pressupost.

En cap cas tindrà el Contractista dret a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus del pressupost o en omissió del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Cubicacions, amidaments i valoració de les obres i instal·lacions

A la terminació de cadascuna de les parts de l'obra o instal·lació, es farà la seva cubicació o mesurament i valoració en el termini de dos mesos, i s'exigirà que en elles i en els plànols corresponents, signi el Contractista la seva conformitat, sense perjudici de les modificacions al fet que pugui donar lloc la liquidació general.

Observacions generals a totes les excavacions

El preu corresponent a qualsevol excavació comprèn, tret que expressament s'indiqui una altra cosa, tots els treballs necessaris per realitzar-la i treure els productes resultants, o sigui, l'excavació, elevació i càrrega de productes, transport a abocador o lloc designat, descàrrega i en els casos que calgués els sosteniments i esgotaments necessaris, així com el possible cànon d'abocador.

Per realitzar els esgotaments el Contractista utilitzarà els mitjans i instal·lacions adequats per esgotar l'aigua i abocar-la en alguna llera o col·lector. Quan aquestes operacions donin lloc a arrossegaments del terreny s'evitaran els esgotaments i s'adoptaran les mesures que jutgi convenient el Director de l'Obra, seran de compte del Contractista fins i tot els esgotaments que calgui realitzar durant el termini de garantia de les obres.

El Contractista té l'obligació de dipositar a la disposició de la propietat i en els llocs que designa el Director de l'Obra els materials procedents de les excavacions i de les modificacions de serveis que aquest consideri de possible utilització o d'algun valor.

Mode d'abonar les partides alçades.



Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus de la contracta conformement a les condicions de la mateixa i al resultat dels mesuraments corresponents.

Les PA a justificar corresponents a modificacions de Serveis Afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l'import d'Execució Material.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

24. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'empresa Contractista, d'acord amb les indicacions del Director de l'Obra, haurà de complir o observar una sèrie d'aspectes de cara a la precaució d'impactes ambientals a l'entorn de l'obra i els seus accessos durant el desenvolupament dels treballs. Aquests aspectes són:

- Control rigorós en la fase d'obres de les recomanacions i prescripcions contingudes en el projecte, de manera que es compleixin les especificacions assenyalades en el mateix.
- Instal·lació dels equips necessaris (parc de maquinària, etc.) en zones amb mínim risc de contaminació per a aigües, tant superficials com a subterrànies.
- El parc de maquinària haurà de mantenir-se en les millors condicions possibles, amb la finalitat de reduir els sorolls i emissions de gasos. Per a això s'hauran de respectar els terminis de revisió de motors i maquinària, havent de centralitzar-se les càrregues de combustible i els canvis d'oli en plataformes totalment impermeabilitzades que puguin recollir residus i abocaments per al seu transport a punts de recollida i reciclatge.
- Utilitzar, en la mesura del possible, els llocs de préstecs en explotació.
- Utilitzar com a accessos i rutes de moviment d'obres, la pròpia traça o camins i carreteres existents, reduint al mínim la creació de nous camins.

- Utilitzar com a àrees per a abocador provisional aquelles que tinguin escassa visibilitat, reduint així els seus efectes estètics indesitjables, i com a zones d'abocament final aquells legalment establerts a l'entorn de les obres.
- Evitar les formes acanalades paral·leles en sentit longitudinal que produeixen les retroexcavadores en refinar talussos.
- No refinar les superfícies dels talussos, ajudant així a facilitar la seva revegetació natural o artificial.
- Apilar i conservar les terres vegetals de les esbrossades per utilitzar-les amb posterioritat en recobriments de talussos. L'emmagatzematge de les mateixes no es realitzarà per períodes superiors a sis (6) mesos, havent-se de realitzar en aquest temps les necessàries cures de manteniment d'aquesta terra vegetal.
- Evitar l'abocament de substàncies i materials en zones amb nivells freàtics superficials.

25. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

25.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.



- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

26. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigít en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

26.1. Ordre dels treballs

El contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre del Director de l'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del Contracte d'Adjudicació de les obres.

El Contractista estarà obligat a presentar un Cronograma de Treballs en el termini d'un mes des de la signatura de contracte.

Aquest cronograma s'ajustarà en les seves línies generals al presentat com a document del Concurs d'Adjudicació i en ell es justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en què es desitgi dividir els diversos treballs, així com la maquinària, els mitjans auxiliars i els equips de personal que jutgi necessària per a cadascun d'aquests terminis parcials.

Aquest Pla, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El pla d'obra estarà constituït per les corresponents relacions de maquinària i mitjans auxiliars adscrits a l'obra i el temps de permanència, descripció dels equips de personal, relació de personal tècnic i totes les dades que permetin un coneixement més precís de l'execució prevista.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el Pla d'Obra, sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

El Contractista presentarà així mateix una relació complementària dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra durant la seva execució, sense que en cap cas pugui retirar-los el Contractista sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

A més, l'adjudicatari haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i la mà d'obra sempre que la propietat l'hi ordeni després de comprovar que això és necessari per a la seva execució en els terminis previstos en el contracte. La Propietat es reserva, així mateix, el dret de prohibir que es comencin treballs, sempre que vagin en perjudici de les obres ja iniciades, i el Director de les mateixes podrà exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

No obstant això, quan l'Enginyer Director ho estimi necessari podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per l'Enginyer Director, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs.

Aquesta decisió de l'Enginyer Director podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi i, d'una manera especial, el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.



27. MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

28. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

- Per cada dia d'incompliment d'una ordre de la Direcció de les Obres en els termes especificats, s'imposarà una penalitat econòmica de 100 euros.

29. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

S'entendran com a condicions especials d'execució totes aquelles condicions que es puguin determinar especials en el present projecte:

- És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).
- En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.
- Per cada dia d'incompliment d'aquesta condició especial execució, s'imposarà una penalitat econòmica.

30. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

30.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.



30.2. Treballs defectuosos

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions perceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

30.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Barcelona, Desembre de 2022

Álex Andrés Rey
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm. 25522



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

C - MÀQUINARIA

C1 - MAQUINÀRIA

C17 - MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS

C170 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C170-0036.

Plec de condicions

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - Elemento no encontrado

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 $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 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

B03 - GRANULATS

B03C - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NK.

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 arrodonada o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coefficient 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****B03F - TOT-U****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B03F-05NW.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
- Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
- Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
- Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:

- Àrids per a tot-u: < 30
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:

- Àrids per a tot-u: < 35
- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:
 - T00 a T1: > 40
 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30
- Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
 - T00 a T1: > 35
 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
 - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

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'emballatge 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

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88,B03J-0K7V.

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 naturals, procedents d'un jaciment natural

- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals

- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica

- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% 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 provinquin 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 Angeles: <= 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 D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
 Contingut de silicats inestables: Nul
 Contingut de compostos fèrrics: Nul
 GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
 Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
 Designació: d/D - IL - N
 d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
 IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
 N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
 La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
 - 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (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 prioritàriament naturals: < 3%
 - Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
 L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
 Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):
 - 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-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
 - Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
 Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 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 prioritàriament 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 dreña 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'atindrà 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 CONFECIÓ 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
 - 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.
 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 Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i 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****B03L-- SORRA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B03L-05MY,B03L-05N7,B03L-05MS,B03L-05MQ.

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 arrodonada 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 provinquin 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 Angeles: <= 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 rodats, T triturats (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 grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1): <= 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 F_{ck} <= 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 retintut 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 fi:

- 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 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 fi:

- 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 matxuqueig 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 pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050 mm		
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-		C - D <= 50 D - E <= 50

| cions | | 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 fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'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 CONFECIÓ 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 CONFECIÓ 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 assaigs
 - 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'I₂O₃ (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 als 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): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054 - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

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 retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
 - Als 7 dies: ≥ 2 Mpa
 - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 Mpa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final:
 - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h
 - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h
 - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35
- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25
- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígitos 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 adicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
 - Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
- De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

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 treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S

Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres 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.

CIMENTES 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.

CIMENTES 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.

CIMENTES 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 CIMENTES COMUNS (CEM) I CIMENTES 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 completa 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 CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels 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

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057 - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIONICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos

(hulla o d'altres), o betums oxidats.
 La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
 - C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
 - % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
 - B: Incatíu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
 - P: Nomès si s'incorporen polímers.
 - F: Nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
 - C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
 - Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
 - ADH: reg d'adherència
 - TER: reg termoadherent
 - CUR: reg de curat
 - IMP: reg d'imprimació
 - MIC: microaglomerat en fred
 - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índex de Trencament	13075-1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4
Contingut de lligant (aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6
Contingut fluidificat	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7
Temps de fluència (2mm, 40°C)	12846-1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3
Penetració	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300

15°C						Class10	Class10
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2							
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6
Contingut fluidificat	1431	%	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846-1	s	40-130 Classe 4
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 1
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6
Cohesió per assaig	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6

pèndul			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50	DV	DV
			Classe 5	Classe 1	Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:

- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics durs:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics multigrau:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.

- Data de fabricació i subministrament.

- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.

- Nom i direcció del comprador i destí.

- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.

- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.

- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.

- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.

- Nombre de referència de la declaració de prestacions.

- Referència a la norma europea corresponent:

- Emulsions bituminoses: segons EN 13808.

- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.

- Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.

- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.

- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.

- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.

- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).

- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).

- Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit

d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:

- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).

- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).

- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control adicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'l vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control adicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - Quantitat de 30 t.
 - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A90,B069-I4H8,B069-2A9P,B069-I3QZ.

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 granulats 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 granulats.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulats sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulats.

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 granulats.
- 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

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

B06E - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5, B06E-12CD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

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.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclòs els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 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: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- 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 mínim 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 ocluit.
- El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450

- kg/m3, inclòs el ciment.
- Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
- Relació aigua/ciment: <= 0,46
- Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
- Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%
- En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
- Toleràncies:
 - Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 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 correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, 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 f_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm^2): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm^2): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: $K_2 1,02$; $K_3 0,85$
 - 4 pastades: $K_2 0,82$; $K_3 0,67$
 - 5 pastades: $K_2 0,72$; $K_3 0,55$
 - 6 pastades: $K_2 0,66$; $K_3 0,43$
- r_N : Valor del recorregut mostral definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^*$ $\geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, 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 $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-10IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: 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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm², resistència standard
- Si fck > 50 N/mm², alta resistència

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 (HM):
 - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
 Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
 El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
 - Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
 - Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
 - Obres de formigó pretensat: >= 275 kg/m3
 - A totes les obres: <= 500 kg/m3
 La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
 - Formigó en massa: <= 0,65
 - Formigó armat: <= 0,65
 - Formigó pretensat: <= 0,60
 Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
 - Consistència seca: 0 - 20 mm
 - Consistència plàstica: 30 - 40 mm
 - Consistència tova: 50 - 90 mm
 - Consistència fluida: 100-150 mm
 - Consistència líquida: 160-200 mm
 La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: <= 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: < 200 kg/m3
 - Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
 - Toleràncies:
 - Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: ± 1 cm
 - Consistència plàstica: ± 1 cm
 - Consistència tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 1 cm
 - Consistència líquida: ± 1 cm
 FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
 Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
 - <= 32 mm
 - <= 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 mínim 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	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 ocluit.
 El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
 Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
 Relació aigua/ciment: <= 0,46
 Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
 Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%
 En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
 Toleràncies:
 Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
 Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
 Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYA.

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 prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

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):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

- D1: <= 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:
 - Número 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 genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número 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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**B96 - MATERIALS PER A VORADES****B964 - PEDRA NATURAL PER A VORADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B964-0GHT.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm

- Alçària Classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Alçària Classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):

- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Classe 2 (marcat D2):

- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

- Tall en brut:
 - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm

- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
 - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
 - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
 - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
 - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
 - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
 - Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
 - Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
 - Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Sobre l'emballatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interès, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el 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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B971-- PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-0GUH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127002): ≤ 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció: ≥ 5 N/mm²

- Dors a tracció: ≥ 4 N/mm²

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

- Gruix: ± 3 mm

- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm

- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm

- Balcaments: ± 0,5 mm

- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

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

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 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)

i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:

- Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):

- Absorció d'aigua

- Gelabilitat

- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista

- Resistència al xoc

- Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)

- Resistència a flexió

- Estructura

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.

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

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981- - PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981-2MTB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:

- Amplària:
 - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
 - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
 - Entre dues cares texturades: ± 3 mm

- Alçària Classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Alçària Classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm

- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm

- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):

- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Classe 2 (marcat D2):

- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

- Tall en brut:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm

- Deformació de la cara superior: ± 10 mm

- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Texturat:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm

- Deformació de la cara superior: ± 5 mm

- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat

- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:

- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Sobre l'emalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el 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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior.

Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B982- - PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B982-1NOM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:

- Amplària:

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm

- Alçària Classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Alçària Classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):

- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Classe 2 (marcat D2):

- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

- Tall en brut:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm

- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm

- Deformació de la cara superior: ± 10 mm

- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Texturat:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm

- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm

- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm

- Deformació de la cara superior: ± 5 mm

- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat

- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:

- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm

- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm

- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Sobre l'emalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)

- El nom comercial de la pedra

- El nom i la direcció del proveïdor

- El nom i la localització de la pedrera

- Referència a la norma UNE-EN 1343

- Els valors declarats o les classes de marcat

- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.

- Han de portar el 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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol

mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en

la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J):
 - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
 - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
 - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm
 - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm

- Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:

- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant el foc

- Referència a la norma UNE-EN 1339

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
 - Sobre 3 mostres de 3 peces:
 - Absorció d'aigua
 - Gelabilitat
 - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
 - Resistència al xoc
 - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
 - Resistència a flexió
 - Estructura
 - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant. La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS**B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS****B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B9H1-0HXG,B9H1-0HWY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
 - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924

- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:

- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic

- D: Granulometria màxima del granulat

- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja

- lligant: designació del lligant utilitzat

- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)

- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel

fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

- Capes de rodadura: <= 10% en massa

- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa

- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el

corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constituït

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulats mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant: >=3%

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTÍNUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla

- Codi d'identificació de la mescla

- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN

- Detalls de tots els additius

- Mescles contínues

- Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1

- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en

mescles per a ús en aeroports

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica

- Referència a la norma europea EN

- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de

treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
 OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
 Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
 Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
 - MESCLES CONTINUES:
 - La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
 Els criteris de presa de mostres, per als assaigs de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
 S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixen amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

BBA0- - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD6,BBA0-0SD5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
 - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
 - Termoplàstics
 - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
 - Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
 - Classe A: $\geq 1,5$
 - Classe B: $\geq 1,7$
 - Classe C: $\geq 1,9$
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
 - Microesferes de vidre defectuoses: $\leq 20\%$
 - Grans i partícules estranyes: $\leq 3\%$
 - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual ≥ 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)

Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

- * N2-N1 ≤ 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
 - Classe 0: valor no requerit
 - Classe 1: ≤ 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
 - * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
 - * Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- MICROESFERES DE VIDRE:
 UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
 - Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
 - Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
 - Número del certificat de conformitat CE
 - El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
 - Descripció del producte
 - El número de lot i massa neta
 - La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat

- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
 - Índex de refracció
 - Granulometria
 - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
 - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423. Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
 - Granulometria
 - Índex de refracció
 - Percentatge de microesferes defectuoses
 - Tractament superficial

- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

BBA1-- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
 - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
 - Termoplàstics
 - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
 - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduredor) i lliure de dissolvents. La

pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components. El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
 - Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
 - Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
 - Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
- Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: classe LF7
 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
 - Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: >= 4
 - Envel·liment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
 - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
 - Factor de luminància: classe UV1
 - Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
 - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
 - Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
 - Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
 - Termoplàstics: classe >= SP3
 - Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
 - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:

- Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu (DITE)
- Avaluació Tècnica Europea (ETE)

- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT****BBM6- - PÒRTIC PER A SENYALITZACIÓ (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBM6-H6CA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport

de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim $\pm 5\text{mm}$)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
≤ 40	26	24
> 40	25	23
≤ 65		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:**

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT****BBM7- - SENYAL CIRCULAR****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBM7-ORYA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Direcció General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant. La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF. La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).

- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Inmediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- * Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- * UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
- * UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes i components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígitos del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9 - SENYAL INFORMATIU

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Direcció General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant. La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF. La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).

- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).

- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC

"Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordinades cromàtiques, factor de lluminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de lluminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Inmediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments

- A les 24 hores: Brillantor especular ≥ 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

- * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

- * Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

- * UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

- * UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes i components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal

- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
- El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT****BBMB- - SENYAL OCTOGONAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BBMB-ORZ5.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Direcció General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).

- El per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).

- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucció de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o

qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Inmediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments

- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígitos del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME-- SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-ORVO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant. La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0 Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90%

brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envel·liment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envel·liment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígitos del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-H5AN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:

- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

+-----+

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:

- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat

segons la norma UNE-EN ISO 1461.

- Comprovació del recobriments: assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no

destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)

- Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD50- - BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-1KLQ.

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 vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments

d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de

tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir

soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al

trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents

procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una

eina d'ús 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'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha

de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de

la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament,

han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

- Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm

- Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm

- Tres o més elements:

- Franquícia del conjunt: <= 15 mm

- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm

- Guerxament: ± 2 mm
- Si el dispositiu de tancament 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 desgüas de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure. La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobrimet 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 tèn
- OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
- En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL-LECTORS

BD77 - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL-LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD77-1JOM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.

- Negre de carboni amb les característiques següents:

- Densitat: 1500- 2000 kg/m3
- Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a l'UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2

140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
 - Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
 - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
 - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
 - Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
 - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
 - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
 - Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm
- No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament 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 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW- - ELEMENTS AUXILIARS CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)

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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris 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

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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR35- - ESCORÇA DE PI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR35-21GN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

ESCORÇA DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç: < 10%

pH: 6

Densitat aparent seca: 230 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:

- Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.

- Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).

- Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.

- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).

- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg,

Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del

certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- - TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI.

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

- Fòsfor 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 discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4J - ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

BR4J3 - TEUCRIUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4J3-26DV.

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 recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser

homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 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 acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0LA2,B06D-0L9K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Segons EHE-98

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

- Segons CODI ESTRUCTURAL

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 4 cm

- Consistència tova: 5 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65

Contingut de ciment: <= 400 kg/m3

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: <= 35% pes de ciment

- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Segons EHE-98

- Consistència seca: Nul·la

- Consistència plàstica o tova: ± 10 mm

- Consistència fluida: ± 20 mm

- Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ****FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****FBA1PN88.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P)
 - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
 - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
 - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
 - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
 - Estructurades (E)
 - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S)
 - Fàcils d'eliminar (F)
 - De emmarcar (B)
 - Emmascaradora (M)
 - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
 - Marques vials 'in situ'
 - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
 - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
 - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
 - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que

estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* 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.

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent

informació:

- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
 - Es realitzarà amb equips portàtils.
 - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
 - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
 - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FR - JARDINERIA

FRE - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRE6Z140.

Plec de condicions

FR - JARDINERIA

FRE - Elemento no encontrado

FRE6 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRE6Z140.

Plec de condicions

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-HP4B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals

- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

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.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat 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

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146 - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ3J,P2146-DJ25,P2146-DJ37.

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, apuntaments 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, ARRECADES, 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.

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

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D - DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DH - DESMUNTATGE DE SUPORT I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-8GXX,P21DH-8GZZ,P21DH-8GXG.

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 molesti 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

P21G5-54CX.

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

P21GN - ARRENCADA DE LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GN-4RUA.

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:
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

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT - - DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GT-4RV6.

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

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221B - - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL71.

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.

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 esscarificadora (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 esscarificadora (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 desprendiment. 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 socavar-les.
- L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat 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 aixecat 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-JJX8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa

- Esplanada

- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)

- Situació dels punts topogràfics

- Execució del repàs

- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual 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

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGF.

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 exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials

inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o 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 aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= 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

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6Q,P2RA-EU6W.

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 DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
 m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
 kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
 La unitat d'obra inclou 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 complir 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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P92 - SUBBASES

P92A- - SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8F.

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 retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 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: $\pm 1,5 / + 1$ % respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.

- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.

- El pla de compactació.

- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.

- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.

- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.

- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada

- Una superfície de 3.500 m2 de calçada

- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.

- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.

- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.

- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:

- La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.

- Humitat:

- Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.

- Capacitat de suport:

- El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.

- Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:

- Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.

- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.

- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant:

- Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua:

- Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.

- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial:

- Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.

- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESQUES

P931- - BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment. Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc. S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions. Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P965- - VORADA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P965-EALT.

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.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

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

VORADA RECTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:

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:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - RIGOLES

P970- - BASE DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P970-DFTA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.

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:

Base per a rigola:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó

- Acabat de la superfície

- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:

El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir una textura uniforme i contínua.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.

La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: $\geq 95\%$

- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* 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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- 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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - RIGOLES

P977 - RIGOLA DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P977-DSXF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
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:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
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 beurada 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)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
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

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
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:

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.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P980- - CAPÇAL PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P980-FEL8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

- 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 disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

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

CAPÇAL PER A GUAL:

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:

- 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

P982- - RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P982-B350.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

- 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 disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

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:

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

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DMWM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra

- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de

vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.

Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la

superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E8C0,P9H5-E8BF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulats quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que

la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mesclades bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mesclades bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del

firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9L - REGS SENSE GRANULATS

P9L1- - REG AMB LIGANT HIDROCARBONAT

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E98D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: ≥ 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

- En tots els casos: ≥ 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: ≥ 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: $\geq 0,6$ MPa.
- Resta dels casos: $\geq 0,4$ MPa.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: ≥ 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.

- En tots els casos: < = 6 l/m², > = 4 l/m².

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M²:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.

- Una superfície de 3.500 m² de calçada.

- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura:

- Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.

- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.

- Regs d'adherència:

- Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista

- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:

- Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb

valor <= 25 % de 6 MPa.

- Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.

- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

PBA2- - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P)
 - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
 - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
 - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
 - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
 - Estructurades (E)
 - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S)
 - Fàcils d'eliminar (F)
 - De emmarcar (B)
 - Emmascaradora (M)
 - En forma de taulell d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
 - Marques vials "in situ"
 - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat

afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
 - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S): marca vial amb ressaltos que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
 - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
 - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF. S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
 - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
 - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
 - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
 - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.

- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
 - Es realitzarà amb equips portàtils.
 - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
 - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
 - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

PBA3- - PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXNZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P)
 - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
 - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
 - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
 - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
 - Estructurades (E)
 - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S)
 - Fàcils d'eliminar (F)
 - De emmarcar (B)
 - Emmascaradora (M)
 - En forma de taulell d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
 - Marques vials "in situ"
 - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
 - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).

- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.

- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions

alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF. S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:

- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
- Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
- Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.

- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.

- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions

especificades.

- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:

- Es realitzarà amb equips portàtils.

- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- Mètode d'assaig continu:

- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.

- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

PBA4 - PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXT4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques transversals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P)

- Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:

- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants

- Tipus I (R): retrorreflectants en sec

- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat

- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:

- Estructurades (E)

- No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S)

- Fàcils d'eliminar (F)

- De emmarcar (B)

- Emmascaradora (M)

- En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació:

- Marques vials "in situ"

- Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials: visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:

- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:

- Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.

- Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials:

- Sonores (S): marca vial amb ressalls que produeix efectes sonors i mecànics

(vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).

- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.

- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7

- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.

- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant

- Dosificacions

- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que

estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina

- Requisits associats a cada classe de màquina

- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat

(paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
 Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
 Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
 Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
 Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
 Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF. S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
 Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
 * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
 * Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
 * Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
 * Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
 * UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
 - Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
 - Revisió de la data de fabricació dels materials.
 - Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
 - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
 - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
 - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
 - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
 - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
 - Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
 - Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
 - La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
 - Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
 - El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
 - El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
 El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
 Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
 Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
 - Mètode d'assaig puntual:
 - Es realitzarà amb equips portàtils.
 - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
 - Mètode d'assaig continu:
 - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
 - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
 El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB - SENYAL INFORMATIU, COL-LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals d'informació
- S'han considerat els llocs de col·locació següents:
 - Vials públics
 - Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat:

- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.

- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF - SENYAL DE PERILL DE FORMA OCTOGONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat:

- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.

- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBG- - SENYAL DE PERILL DE FORMA OCTOGONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBG-DV2X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVGJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
 - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.
 - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
- Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL****PBBM - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL-LOCAT (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PBBM-H8B4.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locat clavat:
- Replanteig

- Clavat del suport
- Col·locat formigonat:
- Replanteig
 - Preparació del forat o encofrat del dau
 - Col·locació del suport i apuntament
 - Formigonat del dau
 - Retirada de l'apuntament provisional
- Col·locat soldat:
- Replanteig
 - Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: >= 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificat la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

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

PD50-481A.

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 sífònica

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-E3MN.

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: $\pm 5 D$, < 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 guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: $1,1$ cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 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

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD72 - CLAVEGUERA AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD72-EUAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub. En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100

cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm

- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD8 - RECOBRIMENTS PROTECTORS PER A CLAVEGUERONS

PD86 - RECOBRIMENT PROTECTOR EXTERIOR PER A CLAVEGUERES DE TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD86-E908.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció

CONDICIONS GENERALS:

El recobriments acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.

No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de l'aplicació del recobriments, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

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.

S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

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.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDH - NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

PDH0 - NETEJA I DESEMBUSSADA CLAVEGUERES, POUS I FOSSES SÈPTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDH0-HP4Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.

S'han considerat els següents tipus de neteges:

- Neteges de pous i fosses sèptiques
- Neteges de clavegueres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja dels elements de clavegueram
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada dels elements de protecció
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.

Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.

Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.

Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.

Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.

S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.

Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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-H83J.

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 troncocònica, 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 pernns.

La fixació de la platina de base als pernns 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

PHQE- - PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-COAT.

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 de 80 W de potència, amb equip elèctric integrat, corbes regulables segons normativa municipal.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o pernns

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'emalatges, 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.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR30- - APORTACIÓ D'ESCORÇA DE PI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR30-8RVR.

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

PR36-8RV4.

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

PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4J - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4J3- - SUBMINISTRAMENT TEUCRIUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4J3-95DH.

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

PR61- - PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
- En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
 - Comprovació i preparació del terreny de plantació
 - Replanteig del clot o rasa de plantació
 - Extracció de les terres
 - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
 - Plantació de l'espècie vegetal
 - Reblert del clot de plantació
 - Primer reg
 - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbusts:
 - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegat l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR - TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS

PRE1 - PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE1-907E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.

S'han considerat les podes de les espècies següents:

- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres

S'han considerat els tipus de poda següents:

- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:

La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:

S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.

L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.

Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinçi.

El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.

Poda d'arbres joves:

- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la

capçada del arbre.

Poda d'arbres adults:

- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.

Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.

No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.

S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.

PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:

S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.

S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.

S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.

La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.

La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.

Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.

Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.

PODA DE PALMERES:

S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.

Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.

En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:

- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípod teleoscòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.

Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.

En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.

En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.

En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.

Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.

També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.

* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

X - PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

XP - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPA0ZZZZ,XPA0PJC3.

Plec de condicions

XP - Elemento no encontrado

XPA - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPA0ZZZZ,XPA0PJC3.

Plec de condicions

XP - Elemento no encontrado

XPA - Elemento no encontrado

XPA0 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPA0ZZZZ,XPA0PJC3.

Plec de condicions

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F15- - MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA

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):
 - Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: <= 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/Al: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:
 - Número 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'obté amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número 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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM2- - COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS (D)

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 conformtat 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 recobrimet 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 complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció dels llums: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: $\geq 98,5\%$

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):

- sobre la llargària total lt: $xt \leq 0,003 \times lt$

- sobre una llargària parcial lp $\geq 1m$: $xp \leq 0,003 \times lp$

- Llargària:

- columnes d'alçària nominal $\leq 10 m$: $\pm 25 mm$

- columnes d'alçària nominal $> 10 m$: $\pm 0,6\%$

- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm

- Secció transversal:

- tolerància de la circumferència: $\pm 1\%$

- desviació forma (seccions circulars): $\pm 3\%$ diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada

- desviació forma (seccions poligonals): $\pm 4\%$ valor nominal sobre les cares del polígon

- Dimensions de l'acoblament:

- llargària: $\pm 2 mm$

- diàmetre:

- fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2

- fixació obtinguda durant el procés de fabricació: $\pm 2\%$

- Torsió:

- columna encastada: $>5^\circ$ entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta

- columna amb placa d'ancoratge: $\pm 5^\circ$ 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): $<1^\circ$ 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



DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST



AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST CARRER BRODADORES
Capítol	01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	placa senyal		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2	P21B0-HBXX	u	Desmuntatge de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó amb martell compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paperera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	P21GN-4RUA	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llumeneres a substituir		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4	P21DH-8GXX	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de bastiment i tapa d'arquetes de serveis i pous de clavegueram, col·locat amb morter, inclòs recreixament o escapçament de les arquetes per adaptar la tapa a la nova cota de paviment, amb maó massís, arrebossat i lliscat per la part interior. Inclou pintat de tapa i marc i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Tot complet i acabat segons detall de projecte.
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pericons serveis existents		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

Obra	01	PRESSUPOST CARRER BRODADORES
Capítol	01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
Subcapítol	02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment vorera a enderrocar		1.012,540				1.012,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.012,540**

2	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics
---	------------	----	---

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base paviment vorera a enderrocar		1.012,540				1.012,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.012,540**

3	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall paviment per formació pas elevat		7,180	2,000			14,360	C#*D#*E#*F#
2	Tall paviment		223,800				223,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **238,160**

4	P2146-DJ37	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment bituminos		203,300				203,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **203,300**

5	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	Vorada		71,650				71,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,650**

6	P214Y-HZ11	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, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals pasatge accés a places interior d'illa		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Guals accés a pàrquing edificis		3,350	2,000			6,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,700**

7	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació escocells arbrat intermedis		18,000	2,500	1,000		45,000	C#*D#*E#*F#
2	Excavació escocells arbrat extrems		3,000	3,300	1,000		9,900	C#*D#*E#*F#
3	Excavació escocells arbustiva		2,000	2,500	0,500		2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,400**

8	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

1	Cala localització servei enllumenat	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			2,000	

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 02 PAVIMENTACIÓ
 Subcapítol 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació pas elevat		174,260	2,000			348,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **348,520**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació pas elevat		174,260	0,100	2,400		41,822	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,822**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P9H5-E8BF	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació pas elevat		174,260	0,050	2,400		20,911	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,911**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P9E1-DMWM	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment vorera a reposar		1,012,540				1,012,540	C#*D#*E#*F#
2	Paviment vorera a reposar per desplaçament punt de llum		9,530				9,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,022,070**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P931-3G6M	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment vorera a reposar		1,012,540	0,100			101,254	C#*D#*E#*F#
2	Paviment vorera a reposar per desplaçament punt de llum		9,530	0,100			0,953	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,207**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment vorera a reposar		1,012,540	0,160			162,006	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

2	Paviment vorera a reposar per desplaçament punt de llum	9,530	0,160	1,525	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			163,531		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	P2241-JJX8	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM, 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 més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment vorera a reposar		1,012,540				1,012,540	C#*D#*E#*F#
2	Paviment vorera a reposar per desplaçament punt de llum		9,530				9,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,022,070**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	P9HC-HR30	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	equip		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 02 PAVIMENTACIÓ
 Subcapítol 02 ENCINTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P970-DFTA	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola nova		147,550	0,300	0,050		2,213	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,213**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P977-DSXF	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola nova		147,550				147,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **147,550**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P965-EALT	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 15x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada nova vorera			122,000			122,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorada formació nous escocells		20,000	7,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P980-FEL8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou gual pàrquing edificis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 P982-B350 m Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 20 N/mm2 de resistència a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou gual pàrquing edificis		6,700				6,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,700

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
Capítol 03 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR65-8ZS4	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasplantament a viver		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

2 PR65-8ZQX u Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasplantament dins d'obra		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

3 PR36-8RV4 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 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	Escocells arbrat intermedis		18,000	2,500	1,000		45,000	C#*D#*E#*F#
2	Escocells arbrat extrems		3,000	3,300	1,000		9,900	C#*D#*E#*F#
3	Escocells arbustiva		2,000	2,500	0,500		2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,400

4 PR30-8RVR m3 Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocells arbrat intermedis		18,000	2,500	0,100		4,500	C#*D#*E#*F#
2	Escocells arbrat extrems		3,000	3,300	0,100		0,990	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

3	Escocells arbustiva		2,000	2,500	0,100		0,500	C#*D#*E#*F#
---	---------------------	--	-------	-------	-------	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 5,990

5 PRE1-907E u Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, 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	Poda arbrat trasplantat dins d'obra		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

6 PX00-0004 m2 Planta arbustiva procedent de viver de planta autòctona i de jardineria en alvèol forestal o contenidor fins a 2L marcat a viver i bulbs per a jardins mediterranis. Densitat 6u de planta per m2 + 5u de bulb per m2. Inclou excavació i estesa de 40 cm de terra de nova aportació amb una composició de 30% matèria compostada i 70% sorra rentada, plantació i primer reg. La planta serà marcada en viver per la direcció d'obra segons la disponibilitat en cada moment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbustiva superfície		4,900				4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,900

7 PX00-0001 m2 Barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, de 70 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 22 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de color verd en una de les seves cares, col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclou cinta adhesiva per ambdues cares, per a la resolució d'unions.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la rasa ni el reblert perimetral posterior.
Inclou: Preparació del terreny. Col·locació de la malla. Resolució d'unions.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocells arbrat intermedis		18,000	6,340	1,000		114,120	C#*D#*E#*F#
2	Escocells arbrat extrems		3,000	7,240	1,000		21,720	C#*D#*E#*F#
3	Escocells arbustiva		2,000	6,340	0,500		6,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 142,180

8 FRE6Z140 u Partida alçada a justificar en concepte de manteniment de l'enjardinament durant un any, inclòs el reg manual, el control de males herbes, tractament de plagues i malalties, podes per a formació d'enfiladisses, proteccions d'arbres amb elements de fusta, replantació de les plantes que es morin, incorporació d'adob si fos necessari i qualsevol altra feina de manteniment que sigui necessària. Inclou tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MANTENIMENT JARDINERIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
Capítol 04 SANEJAMENT I DRENATGE
Subcapítol 01 ANUL·LACIÓ EMBORNALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

1 P21DH-8GZZ u Retirada de reixa d'embornal i bastidor existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Retirada d'embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P21G5-54CX u Cegat d'embornal existent, amb enderroc cap de caixa i reblert amb formigó, càrrega manual de productes resultants sobre dúmper.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Embornals a cegar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 04 SANEJAMENT I DRENATGE
 Subcapítol 02 EXCAVACIÓ RASES I REPOSICIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Rasa embornal vorera nord		3,500	0,400	1,000		1,400	C#*D#*E#*F#
2	Rasa embornal vorera sud		5,800	0,400	1,000		2,320	C#*D#*E#*F#
4	Caixa embornals		0,700	0,300	1,000	2,000	0,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,140

2 P2255-DPGF m3 Reblert i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Reblert rasa embornal nord		3,500	0,400	0,450		0,630	C#*D#*E#*F#
2	Reblert rasa embornal sud		5,800	0,400	0,450		1,044	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,674

3 P9H5-E8C0 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Reposició paviment rasa embornal nord		3,500	0,400	0,100	2,400	0,336	C#*D#*E#*F#
2	Reposició paviment rasa embornal sud		5,800	0,400	0,100	2,400	0,557	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,893

4 P9H5-E8BF t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Reposició paviment rasa embornal nord		3,500	0,400	0,050	2,400	0,168	C#*D#*E#*F#
2	Reposició paviment rasa embornal sud		5,800	0,400	0,050	2,400	0,278	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 0,446

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 04 SANEJAMENT I DRENATGE
 Subcapítol 03 ELEMENTS DE DRENATGE

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 XPA0PJC3 pa Partida alçada a justificar per a la connexió del nous embornals a la xarxa de clavegueram existent. Inclou formació del forat en pou, peces especials de connexionat i sellats, amb mitjans necessaris i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida, com també la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot complet i acabat segons projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Connexió embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PD72-EUAE m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Rasa embornal vorera nord		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
2	Rasa embornal vorera sud		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,300

3 PD86-E908 m Recobriments protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 20 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Rasa embornal vorera nord		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
2	Rasa embornal vorera sud		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,300

4 PD55-E3MN u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Nous embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PD50-481A u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Nous embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PX00-0002 m2 Vàlvula antiretorn per a embornals amb segell mecànic per claveguerons de 200 mm de diàmetre, fabricació amb policarbonat amb dimensions 230x230 mm de marc amb una clapeta de 155 mm de diàmetre. Inclou la instal·lació del element mitjançant l'acoblament del sistema a l'extrem de la conducció (paret de la caixa del embornal), col·locant-lo en el sentit de desguàs permetent el pas de l'aigua que arriba a l'embornal. Fixació a la EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

paret del embornal mitjançant escuma de poliuretà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvules antiretorn embornals nous		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 04 SANEJAMENT I DRENATGE
 Subcapítol 04 NETEJA I INSPECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDH0-HP4Z	u	Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja+desembussada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 PDV1-02HX u Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jornada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 05 ENLLUMENAT PÚBLIC
 Subcapítol 01 LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHQE-C0AT	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 80 W de potència, flux lluminós de 8500 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projectors a substituir		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 05 ENLLUMENAT PÚBLIC
 Subcapítol 02 DESPLAÇAMENT PUNT DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou també el desmuntatge i retirada de l'aparell Wifi ancorat a columna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

1	Punt de llum a desplaçar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 P21GT-4RV6 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització enllumenat a enderrocar		5,400				5,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,400	

3 PHM2-H83J u Recol·locació punt de llum a desplaçar (columna + llumenera) a nova ubicació, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punt de llum a desplaçar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 05 ENLLUMENAT PÚBLIC
 Subcapítol 03 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDV1-HC50	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT. Inclou la comprovació dels nivells lumínics, factors de potència i consum amb i sense regulació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jornada proves finals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 06 SENYALITZACIÓ
 Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal pas vianants		28,280				28,280	C#*D#*E#*F#
2	Senyal pas vianants amb elevació (cruïlla intermedia)		10,900				10,900	C#*D#*E#*F#
3	Senyal pas elevat		8,200				8,200	C#*D#*E#*F#
4	Senyal STOP		1,110	2,000			2,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,600

2 PBA4-DXT4 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marca línia detenció		5,770				5,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,770

3 PBA3-DXNZ m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas bicicletes		14,340				14,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,340

4 FBA1PN88 u Desplaçament dels equips de pintura per a la senyalització horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	desplaçament del equips		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 06 SENYALITZACIÓ
 Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal vertical sobre tub suport		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 PBBM-H8B4 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal vertical sobre tub suport		10,000	2,600			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

3 PBBG-DV2X u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal STOP		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PBBF-DUJH u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal ESTACIONAMENT PROHIBIT CAMIONS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

2	Senyal ENTRADA PROHIBIDA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal GIR PROHIBIT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Senyal VELOCITAT MAXIMA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 PBBH-DVGJ u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal PAS VIANANTS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Senyal PAS BICICLETES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal PAS VIANANTS ELEVAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 PBBQ-HCK3 u Col·locació de paperera trabucable provinent d'us anterior, de fins a 45 cm de diàmetre, col·locada amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Papereres a recol·locar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
 Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres excavació escocells		57,400			1,200	68,880	C#*D#*E#*F#
2	Terres rases drenatge		4,140			1,200	4,968	C#*D#*E#*F#
4	A deduir reblerets							
5	Drenatge		-1,674			1,200	-2,009	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,839

2 P2R5-DT35 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc paviment panot		1,022,070	0,040			40,883	C#*D#*E#*F#
2	Enderroc paviment base formigó		1,022,070	0,100			102,207	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc paviment asfàltic		203,300	0,150			30,495	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc vorada		71,650	0,250			17,913	C#*D#*E#*F#
5	Enderroc gual		18,700	0,400			7,480	C#*D#*E#*F#
6	Esponjament	P	30,000				59,693	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 258,671

3 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

1	Terres excavació escocells	57,400	1,200	68,880	C#*D#*E#*F#
2	Terres rases drenatge	4,140	1,200	4,968	C#*D#*E#*F#
3					C#*D#*E#*F#
4	A deduir reblerts				C#*D#*E#*F#
5	Drenatge	-1,674	1,200	-2,009	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,839

4 P2RA-EU6Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc paviment panot		1.022,070	0,040			40,883	C#*D#*E#*F#
2	Enderroc paviment base formigó		1.022,070	0,100			102,207	C#*D#*E#*F#
3	Enderroc paviment asfàltic		203,300	0,150			30,495	C#*D#*E#*F#
4	Enderroc vorada		71,650	0,250			17,913	C#*D#*E#*F#
5	Enderroc gual		18,700	0,400			7,480	C#*D#*E#*F#
6	Esponjament	P	30,000				59,693	PERORIGEN(G1:G5, C6)

TOTAL AMIDAMENT 258,671

5 P2RA-EU6W m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes embornals a cegar		2,000	0,700	0,300	0,100	0,042	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	35,000				0,015	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 0,057

Obra 01 PRESSUPOST CARRER BRODADORES
Capítol 08 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0ZZZZ	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic / Estudi de Seguretat i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	seguretat i salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000



QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FBA1PN88	u	Desplaçament dels equips de pintura per a la senyalització horitzontal (QUATRE-CENTS VINT EUROS)	420,00 €
P-2	FRE6Z140	u	Partida alçada a justificar en concepte de manteniment de l'enjardinament durant un any, inclòs el reg manual, el control de males herbes, tractament de plagues i malalties, podes per a formació d'enfiladisses, proteccions d'arbres amb elements de fusta, replantació de les plantes que es morin, incorporació d'adob si fos necessari i qualsevol altra feina de manteniment que sigui necessària. Inclou tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. (CINC MIL EUROS)	5.000,00 €
P-3	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	277,30 €
P-4	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,88 €
P-5	P2146-DJ37	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUINZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	15,70 €
P-6	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	19,66 €
P-7	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 TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P-8	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolar (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €
P-9	P214Y-HZ11	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, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	31,86 €
P-10	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçada de 3 m com a màxim amb mitjans manuals, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS)	11,00 €
P-11	P21B0-HBXX	u	Desmuntatge de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó amb martell compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçada, 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. S'inclou també el desmuntatge i retirada de l'aparell Wifi ancorat a columna. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	142,86 €
P-13	P21DH-8GXX	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de bastiment i tapa d'arquetes de serveis i pous de clavegueram, col·locat amb morter, inclòs recreixament o escapçament de les arquetes per adaptar la tapa a la nova cota de paviment, amb maó massís, arrebossat i lliscat per la part interior. Inclou pintat de tapa i marc i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Tot complet i acabat segons detall de projecte. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,44 €
P-14	P21DH-8GZZ	u	Retirada de reixa d'embornal i bastidor existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03 €
P-15	P21G5-54CX	u	Cegat d'embornal existent, amb enderroc cap de caixa i reblert amb formigó, càrrega manual de productes resultants sobre dúmper. (DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	19,19 €
P-16	P21GN-4RUA	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçada <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	28,04 €
P-17	P21GT-4RV6	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1,27 €
P-18	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,94 €
P-19	P2241-JJX8	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM, 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 més de 10 m2 (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62 €
P-20	P2255-DPGF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	14,36 €
P-21	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	8,73 €
P-22	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	27,72 €
P-23	P2RA-EU6Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	-43,05 €
P-25	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P-26	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,88 €
P-27	P931-3G6M	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT TRETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	113,02 €
P-28	P965-EALT	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 15x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	57,91 €
P-29	P970-DFTA	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (CENT UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	101,04 €
P-30	P977-DSXF	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (VINT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	20,53 €
P-31	P980-FEL8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	149,06 €
P-32	P982-B35O	m	Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 20 N/mm2 de resistència a compressió (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	139,07 €
P-33	P9E1-DMWM	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	45,43 €
P-34	P9H5-E8BF	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	79,18 €
P-35	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	77,71 €
P-36	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	904,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	0,29 €
P-38	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	8,52 €
P-39	PBA3-DXNZ	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49 €
P-40	PBA4-DXT4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52 €
P-41	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	119,67 €
P-42	PBBF-DUJH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	61,28 €
P-43	PBBG-DV2X	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	68,87 €
P-44	PBBH-DVGJ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	50,82 €
P-45	PBBM-H8B4	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	27,63 €
P-46	PBBQ-HCK3	u	Col·locació de paperera trabucable provinent d'us anterior, de fins a 45 cm de diàmetre, col·locada amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	63,83 €
P-47	PD50-481A	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	84,52 €
P-48	PD55-E3MN	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6 (TRENTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	33,08 €
P-49	PD72-EUAE	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	23,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	PD86-E908	m	Recobriments protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 20 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8,45 €
P-51	PDH0-HP4Z	u	Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	316,93 €
P-52	PDV1-02HX	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (CINC-CENTS DEU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	510,02 €
P-53	PDV1-HC50	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT. Inclou la comprovació dels nivells lumínics, factors de potencia i consum amb i sense regulació (CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	538,65 €
P-54	PHM2-H83J	u	Recol·locació punt de llum a desplaçar (columna + llumenera) a nova ubicació, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó (NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	96,45 €
P-55	PHQE-C0AT	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 80 W de potència, flux lluminós de 8500 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	689,65 €
P-56	PR30-8RVR	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	73,43 €
P-57	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	62,86 €
P-58	PR65-8ZQX	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	356,96 €
P-59	PR65-8ZS4	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	432,06 €
P-60	PRE1-907E	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, 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) (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	74,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-61	PX00-0001	m2	Barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, de 70 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 22 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de color verd en una de les seves cares, col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclús cinta adhesiva per ambdues cares, per a la resolució d'unions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la rasa ni el reblert perimetral posterior. Inclou: Preparació del terreny. Col·locació de la malla. Resolució d'unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,44 €
P-62	PX00-0002	m2	Vàlvula antiretorn per a embornals amb segell mecànic per claveguerons de 200 mm de diàmetre, fabricació amb policarbonat amb dimensions 230x230 mm de marc amb una clapeta de 155 mm de diàmetre. Inclou la instal·lació del element mitjançant l'acoblament del sistema a l'extrem de la conducció (paret de la caixa del embornal), col·locant-lo en el sentit de desguàs permetent el pas de l'aigua que arriba a l'embornal. Fixació a la paret del embornal mitjançant escuma de poliuretà. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	88,15 €
P-63	PX00-0004	m2	Planta arbustiva procedent de viver de planta autòctona i de jardineria en alvèol forestal o contenidor fins a 2L marcat a viver i bulbs per a jardins mediterranis. Densitat 6u de planta per m2 + 5u de bulb per m2. Inclou excavació i estesa de 40 cm de terra de nova aportació amb una composició de 30% matèria compostada i 70% sorra rentada, plantació i primer reg. La planta serà marcada en viver per la direcció d'obra segons la disponibilitat en cada moment. (QUARANTA EUROS)	40,00 €
P-64	XPA0PJC3	pa	Partida alçada a justificar per a la connexió del nous embornals a la xarxa de clavegueram existent. Inclou formació del forat en pou, peces especials de connexió i sellats, amb mitjans necessaris i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida, com també la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot complet i acabat segons projecte. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	254,85 €



QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FBA1PN88	u	Desplaçament dels equips de pintura per a la senyalització horitzontal	420,00 €
			Sense descomposició	420,00000 €
P-2	FRE6Z140	u	Partida alçada a justificar en concepte de manteniment de l'enjardinament durant un any, inclòs el reg manual, el control de males herbes, tractament de plagues i malalties, podes per a formació d'enfiladisses, proteccions d'arbres amb elements de fusta, replantació de les plantes que es morin, incorporació d'adob si fos necessari i qualsevol altra feina de manteniment que sigui necessària. Inclou tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida.	5.000,00 €
			Sense descomposició	5.000,00000 €
P-3	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	277,30 €
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	40,59900 €
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	16,31740 €
			Altres conceptes	220,38360 €
P-4	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	7,88 €
			Altres conceptes	7,88000 €
P-5	P2146-DJ37	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	15,70 €
			Altres conceptes	15,70000 €
P-6	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	19,66 €
			Altres conceptes	19,66000 €
P-7	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	5,30 €
			Altres conceptes	5,30000 €
P-8	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolar	6,56 €
			Altres conceptes	6,56000 €
P-9	P214Y-HZ11	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, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	31,86 €
			Altres conceptes	31,86000 €
P-10	P21B0-HBQ	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	11,00 €
			Altres conceptes	11,00000 €
P-11	P21B0-HBX	u	Desmuntatge de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó amb martell compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	25,84 €
			Altres conceptes	25,84000 €
P-12	P21DH-8GX	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador	142,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou també el desmuntatge i retirada de l'aparell Wifi ancorat a columna.	
			Altres conceptes	142,86000 €
P-13	P21DH-8GX	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de bastiment i tapa d'arquetes de serveis i pous de clavegueram, col·locat amb morter, inclòs recreixament o escapçament de les arquetes per adaptar la tapa a la nova cota de paviment, amb maó massís, arrebossat i lliscat per la part interior. Inclou pintat de tapa i marc i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Tot complet i acabat segons detall de projecte.	13,44 €
			Altres conceptes	13,44000 €
P-14	P21DH-8GU	u	Retirada de reixa d'embornal i bastidor existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador	9,03 €
			Altres conceptes	9,03000 €
P-15	P21G5-54C	u	Cegat d'embornal existent, amb enderroc cap de caixa i reblert amb formigó, càrrega manual de productes resultants sobre dúmper.	19,19 €
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	11,16450 €
			Altres conceptes	8,02550 €
P-16	P21GN-4RU	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	28,04 €
			Altres conceptes	28,04000 €
P-17	P21GT-4RV	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,27 €
			Altres conceptes	1,27000 €
P-18	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	8,94 €
			Altres conceptes	8,94000 €
P-19	P2241-JJX8	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM, 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 més de 10 m2	2,62 €
			Altres conceptes	2,62000 €
P-20	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM	14,36 €
			Altres conceptes	14,36000 €
P-21	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	8,73 €
			Altres conceptes	8,73000 €
P-22	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	27,72 €
			Altres conceptes	27,72000 €
P-23	P2RA-EU6Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	19,72 €
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	18,78160 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,93840 €
P-24	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-43,05 €
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-41,00400 €
			Altres conceptes	-2,04600 €
P-25	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,92 €
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,82400 €
			Altres conceptes	0,09600 €
P-26	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	30,88 €
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	21,10250 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08900 €
			Altres conceptes	9,68850 €
P-27	P931-3G6M	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	113,02 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	80,18850 €
			Altres conceptes	32,83150 €
P-28	P965-EALT	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 15x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	57,91 €
	B964-0GHT	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 15x25 cm	27,17400 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	6,80306 €
			Altres conceptes	23,93294 €
P-29	P970-DFTA	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	101,04 €
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	74,99000 €
			Altres conceptes	26,05000 €
P-30	P977-DSXF	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	20,53 €
	B971-0GUH	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	6,06606 €
	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,83198 €
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,29318 €
			Altres conceptes	13,33878 €
P-31	P980-FEL8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	149,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B981-2MTB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça	111,22000 €
	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,96844 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	3,81990 €
			Altres conceptes	33,05166 €
P-32	P982-B35O	m	Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 20 N/mm2 de resistència a compressió	139,07 €
	B982-1N0M	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	107,42640 €
	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,88040 €
	B069-13QZ	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-20/P/10	5,68002 €
			Altres conceptes	25,08318 €
P-33	P9E1-DMW	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland	45,43 €
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,39054 €
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,02740 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00178 €
			Altres conceptes	37,01028 €
P-34	P9H5-E8BF	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	79,18 €
	B9H1-0HWY	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	70,12000 €
			Altres conceptes	9,06000 €
P-35	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	77,71 €
	B9H1-0HXG	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	68,72000 €
			Altres conceptes	8,99000 €
P-36	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	904,42 €
			Altres conceptes	904,42000 €
P-37	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2	0,29 €
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,13500 €
			Altres conceptes	0,15500 €
P-38	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	8,52 €
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,15914 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,91555 €
			Altres conceptes	5,44531 €
P-39	PBA3-DXNZ	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,49 €
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,15606 €
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,35986 €
			Altres conceptes	0,97408 €
P-40	PBA4-DXT4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,52 €
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,41616 €
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,95962 €
			Altres conceptes	1,14422 €
P-41	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	119,67 €
	BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pernscats d'ancoratge roscats	79,73000 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	10,91400 €
			Altres conceptes	29,02600 €
P-42	PBBF-DUJH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	61,28 €
	BBM7-0RYA	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	39,97000 €
			Altres conceptes	21,31000 €
P-43	PBBG-DV2X	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	68,87 €
	BBMB-0RZ5	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora	47,20000 €
			Altres conceptes	21,67000 €
P-44	PBBH-DVGJ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	50,82 €
	BBME-0RVO	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	30,28000 €
			Altres conceptes	20,54000 €
P-45	PBBM-H8B4	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada	27,63 €
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	23,96000 €
			Altres conceptes	3,67000 €
P-46	PBBQ-HCK3	u	Col·locació de paperera trabucable provinent d'us anterior, de fins a 45 cm de diàmetre, col·locada amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó	63,83 €
			Altres conceptes	63,83000 €
P-47	PD50-481A	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb	84,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			morter	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,61120 €
	BD50-1KLQ	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció	54,66000 €
			Altres conceptes	28,24880 €
P-48	PD55-E3MN	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	33,08 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00534 €
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,15902 €
	B06F1-10IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	4,73682 €
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	16,76180 €
			Altres conceptes	10,41702 €
P-49	PD72-EUAE	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	23,47 €
	BD77-1JOM	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2	22,34820 €
			Altres conceptes	1,12180 €
P-50	PD86-E908	m	Recobriments protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 20 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	8,45 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,70439 €
			Altres conceptes	3,74561 €
P-51	PDH0-HP4Z	u	Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	316,93 €
	BDH0-16J0	u	Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	301,84000 €
			Altres conceptes	15,09000 €
P-52	PDV1-02HX	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	510,02 €
	BVAJ-02HQ	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	485,73000 €
			Altres conceptes	24,29000 €
P-53	PDV1-HC50	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT. Inclou la comprovació dels nivells lumínics, factors de potencia i consum amb i sense regulació	538,65 €
	BVAJ-H729	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT	513,00000 €
			Altres conceptes	25,65000 €
P-54	PHM2-H83J	u	Recol·locació punt de llum a desplaçar (columna + llumenera) a nova ubicació, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó	96,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHW8-061Y	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	45,62000 €
			Altres conceptes	50,83000 €
P-55	PHQE-C0AT	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 80 W de potència, flux lluminós de 8500 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	689,65 €
	BHQ6-2YAS	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 80 W de potència, flux lluminós de 8500 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	627,66000 €
			Altres conceptes	61,99000 €
P-56	PR30-8RVR	m3	Escoça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	73,43 €
	BR35-21GN	m3	Escoça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	52,87680 €
			Altres conceptes	20,55320 €
P-57	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	62,86 €
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	48,49845 €
			Altres conceptes	14,36155 €
P-58	PR65-8ZQX	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació	356,96 €
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	117,80683 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,30260 €
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	3,27402 €
			Altres conceptes	235,57655 €
P-59	PR65-8ZS4	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació	432,06 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,30260 €
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	3,27402 €
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	117,80683 €
			Altres conceptes	310,67655 €
P-60	PRE1-907E	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, 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)	74,31 €
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostatge 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	6,83375 €
			Altres conceptes	67,47625 €
P-61	PX00-0001	m2	Barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, de 70 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 22 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de color verd en una de les seves cares,	21,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclús cinta adhesiva per ambdues cares, per a la resolució d'unions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la rasa ni el reblert perimetral posterior. Inclou: Preparació del terreny. Col·locació de la malla. Resolució d'unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.	
	MT48TUP050	m²	Malla de polipropilè no teixit, de 70 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 22 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de color verd en una de les seves cares.	7,44000 €
	MT48MAP040	m	Cinta adhesiva per ambdues cares, de goma butílica, de 50 mm d'amplada i 1 mm de gruix. Altres conceptes	4,93500 € 9,06500 €
P-62	PX00-0002	m2	Vàlvula antiretorn per a embornals amb segell mecànic per claveguerons de 200 mm de diàmetre, fabricació amb policarbonat amb dimensions 230x230 mm de marc amb una clapeta de 155 mm de diàmetre. Inclou la instal·lació del element mitjançant l'acoblament del sistema a l'extrem de la conducció (paret de la caixa del embornal), col·locant-lo en el sentit de desguàs permetent el pas de l'aigua que arriba a l'embornal. Fixació a la paret del embornal mitjançant escuma de poliuretà.	88,15 €
	BX0-0001	u	Vàlvula antiretorn per a embornals amb segell mecànic per claveguerons de 200 mm de diàmetre, fabricació amb policarbonat amb dimensions 230x230 mm de marc amb una clapeta de 155 mm de diàmetre Altres conceptes	70,00000 € 18,15000 €
P-63	PX00-0004	m2	Planta arbustiva procedent de viver de planta autòctona i de jardineria en alvèol forestal o contenidor fins a 2L marcat a viver i bulbs per a jardins mediterranis. Densitat 6u de planta per m2 + 5u de bulb per m2. Inclou excavació i estesa de 40 cm de terra de nova aportació amb una composició de 30% matèria compostada i 70% sorra rentada, plantació i primer reg. La planta serà marcada en viver per la direcció d'obra segons la disponibilitat en cada moment. Sense descomposició	40,00 € 40,00000 €
P-64	XPA0PJC3	pa	Partida alçada a justificar per a la connexió del nous embornals a la xarxa de clavegueram existent. Inclou formació del forat en pou, peces especials de connexionat i sellats, amb mitjans necessaris i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida, com també la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot complet i acabat segons projecte. Sense descomposició	254,85 € 254,85000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------



PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	01	Treballs previs, enderrocs i moviments de terres
Subcapítol	01	Treballs previs i desmuntatges

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	11,00	10,000	110,00
2	P21B0-HBXX	u	Desmuntatge de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó amb martell compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 11)	25,84	2,000	51,68
3	P21GN-4RUA	u	Desmuntatge de llumenera exterior muntada sobre columna o bàcul, a una alçària <= 10 m, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 16)	28,04	9,000	252,36
4	P21DH-8GXX	u	Desmuntatge i posterior recol·locació de bastiment i tapa d'arquetes de serveis i pous de clavegueram, col·locat amb morter, inclòs recreixament o escapçament de les arquetes per adaptar la tapa a la nova cota de paviment, amb maó massís, arrebossat i lliscat per la part interior. Inclou pintat de tapa i marc i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. Tot complet i acabat segons detall de projecte. (P - 13)	13,44	26,000	349,44

TOTAL	Subcapítol	01.01.01	763,48
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	01	Treballs previs, enderrocs i moviments de terres
Subcapítol	02	Enderrocs i moviments de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 6)	19,66	1.012,540	19.906,54
2	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 4)	7,88	1.012,540	7.978,82
3	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 8)	6,56	238,160	1.562,33
4	P2146-DJ37	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 5)	15,70	203,300	3.191,81
5	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 - 7)	5,30	71,650	379,75
6	P214Y-HZ11	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, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 9)	31,86	18,700	595,78
7	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 18)	8,94	57,400	513,16
8	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de	277,30	2,000	554,60

EUR

PRESSUPOST

formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 3)

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	34.682,79
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	02	Pavimentació
Subcapítol	01	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9L1-E98D	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0,5 kg/m2 (P - 37)	0,29	348,520	101,07
2	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 35)	77,71	41,822	3.249,99
3	P9H5-E8BF	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 34)	79,18	20,911	1.655,73
4	P9E1-DMWM	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland (P - 33)	45,43	1.022,070	46.432,64
5	P931-3G6M	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 27)	113,02	102,207	11.551,44
6	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 26)	30,88	163,531	5.049,84
7	P2241-JJX8	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM, 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 més de 10 m2 (P - 19)	2,62	1.022,070	2.677,82
8	P9HC-HR30	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn (P - 36)	904,42	1,000	904,42

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	71.622,95
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	02	Pavimentació
Subcapítol	02	Encintats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P970-DFTA	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 29)	101,04	2,213	223,60
2	P977-DSXF	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 30)	20,53	147,550	3.029,20
3	P965-EALT	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 15x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (P - 28)	57,91	262,000	15.172,42
4	P980-FEL8	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural (P - 31)	149,06	4,000	596,24

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

5	P982-B350	m	Rampa per a gual amb peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 20 N/mm2 de resistència a compressió (P - 32)	139,07	6,700	931,77
---	-----------	---	---	--------	-------	--------

TOTAL	Subcapítol	01.02.02				19.953,23
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	03	Jardineria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	PR65-8ZS4	u	Trasplantament a viver d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació (P - 59)	432,06	22,000	9.505,32
2	PR65-8ZQX	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 58)	356,96	21,000	7.496,16
3	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 57)	62,86	57,400	3.608,16
4	PR30-8RVR	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 56)	73,43	5,990	439,85
5	PRE1-907E	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, 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 - 60)	74,31	21,000	1.560,51
6	PX00-0004	m2	Planta arbustiva procedent de viver de planta autòctona i de jardineria en alvéol forestal o contenidor fins a 2L marcat a viver i bulbs per a jardins mediterranis. Densitat 6u de planta per m2 + 5u de bulb per m2. Inclou excavació i estesa de 40 cm de terra de nova aportació amb una composició de 30% matèria compostada i 70% sorra rentada, plantació i primer reg. La planta serà marcada en viver per la direcció d'obra segons la disponibilitat en cada moment. (P - 63)	40,00	4,900	196,00
7	PX00-0001	m2	Barrera antiarrels realitzada amb malla de polipropilè no teixit, de 70 cm d'amplada i 0,8 mm de gruix, amb una resistència a la tracció longitudinal de 22 kN/m i 325 g/m² de massa superficial, amb revestiment impermeabilitzant de color verd en una de les seves cares, col·locada verticalment en els laterals de la rasa prèviament excavada en el terreny, per confinament lateral de rizomes. Inclús cinta adhesiva per ambdues cares, per a la resolució d'unions. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació de la rasa ni el reblert perimetral posterior. Inclou: Preparació del terreny. Col·locació de la malla. Resolució d'unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. (P - 61)	21,44	142,180	3.048,34

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

8	FRE6Z140	u	Partida alçada a justificar en concepte de manteniment de l'enjardinament durant un any, inclòs el reg manual, el control de males herbes, tractament de plagues i malalties, podes per a formació d'enfiladisses, proteccions d'arbres amb elements de fusta, replantació de les plantes que es morin, incorporació d'adob si fos necessari i qualsevol altra feina de manteniment que sigui necessària. Inclou tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida. (P - 2)	5.000,00	1,000	5.000,00
---	----------	---	---	----------	-------	----------

TOTAL	Capítol	01.03				30.854,34
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	04	Sanejament i drenatge
Subcapítol	01	Anul·lació embornals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	P21DH-8GZZ	u	Retirada de reixa d'embornal i bastidor existent, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió i transport a abocador (P - 14)	9,03	2,000	18,06
2	P21G5-54CX	u	Cegat d'embornal existent, amb enderroc cap de caixa i reblert amb formigó, càrrega manual de productes resultants sobre dúmper. (P - 15)	19,19	2,000	38,38

TOTAL	Subcapítol	01.04.01				56,44
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	04	Sanejament i drenatge
Subcapítol	02	Excavació rases i reposició

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 18)	8,94	4,140	37,01
2	P2255-DPGF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 90% PM (P - 20)	14,36	1,674	24,04
3	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 35)	77,71	0,893	69,40
4	P9H5-E8BF	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 34)	79,18	0,446	35,31

TOTAL	Subcapítol	01.04.02				165,76
--------------	-------------------	-----------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	04	Sanejament i drenatge
Subcapítol	03	Elements de drenatge

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	XPA0PJC3	pa	Partida alçada a justificar per a la connexió del nous embornals a la xarxa de clavegueram existent. Inclou formació del forat en pou, peces especials de connexionat i sellats, amb mitjans necessaris i tots els materials i treballs necessaris per a la correcta execució de la partida, com també la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot complet i acabat segons projecte. (P - 64)	254,85	2,000	509,70
---	----------	----	---	--------	-------	--------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	PD72-EUAE	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 49)	23,47	9,300	218,27
3	PD86-E908	m	Recobriments protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 20 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 50)	8,45	9,300	78,59
4	PD55-E3MN	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 48)	33,08	2,000	66,16
5	PD50-481A	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 47)	84,52	2,000	169,04
6	PX00-0002	m2	Vàlvula antiretorn per a embornals amb segell mecànic per claveguerons de 200 mm de diàmetre, fabricació amb policarbonat amb dimensions 230x230 mm de marc amb una clapeta de 155 mm de diàmetre. Inclou la instal·lació del element mitjançant l'acoblament del sistema a l'extrem de la conducció (paret de la caixa del embornal), col·locant-lo en el sentit de desguàs permetent el pas de l'aigua que arriba a l'embornal. Fixació a la paret del embornal mitjançant escuma de poliuretà. (P - 62)	88,15	2,000	176,30
TOTAL	Subcapítol		01.04.03		1.218,06	

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	04	Sanejament i drenatge
Subcapítol	04	Neteja i inspecció

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PDH0-HP4Z	u	Neteja i desembossada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (P - 51)	316,93	1,000	316,93
2	PDV1-02HX	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (P - 52)	510,02	1,000	510,02
TOTAL	Subcapítol		01.04.04		826,95	

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	05	Enllumenat públic
Subcapítol	01	L·luminàries

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PHQE-COAT	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 80 W de potència, flux lluminós de 8500 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 55)	689,65	9,000	6.206,85
TOTAL	Subcapítol		01.05.01		6.206,85	

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	05	Enllumenat públic
Subcapítol	02	Desplaçament punt de llum

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou també el desmuntatge i retirada de l'aparell Wifi ancorat a columna. (P - 12)	142,86	1,000	142,86
2	P21GT-4RV6	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 17)	1,27	5,400	6,86
3	PHM2-H83J	u	Recol·locació punt de llum a desplaçar (columna + llumenera) a nova ubicació, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó (P - 54)	96,45	1,000	96,45
TOTAL	Subcapítol		01.05.02		246,17	

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	05	Enllumenat públic
Subcapítol	03	Legalitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PDV1-HC50	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT. Inclou la comprovació dels nivells lumínics, factors de potència i consum amb i sense regulació (P - 53)	538,65	1,000	538,65
TOTAL	Subcapítol		01.05.03		538,65	

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	06	Senyalització
Subcapítol	01	Senyalització horitzontal

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 38)	8,52	49,600	422,59
2	PBA4-DXT4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 40)	2,52	5,770	14,54
3	PBA3-DXNZ	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 25 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 39)	1,49	14,340	21,37
4	FBA1PN88	u	Desplaçament dels equips de pintura per a la senyalització horitzontal (P - 1)	420,00	1,000	420,00
TOTAL	Subcapítol		01.06.01		878,50	

Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES
Capítol	06	Senyalització
Subcapítol	02	Senyalització vertical

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 41)	119,67	10,000	1.196,70
2	PBBM-H8B4	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada (P - 45)	27,63	26,000	718,38
3	PBBG-DV2X	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 43)	68,87	2,000	137,74
4	PBBF-DUJH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 42)	61,28	12,000	735,36
5	PBBH-DVGJ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 44)	50,82	4,000	203,28
6	PBBQ-HCK3	u	Col·locació de paperera trabucable provinent d'us anterior, de fins a 45 cm de diàmetre, col·locada amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó (P - 46)	63,83	2,000	127,66
TOTAL		Subcapítol	01.06.02			3.119,12

Obra 01 Pressupost CARRER BRODADORES
 Capítol 07 Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R3-FINW	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 21)	8,73	71,839	627,15
2	P2R5-DT35	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 22)	27,72	258,671	7.170,36
3	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 25)	1,92	71,839	137,93
4	P2RA-EU6Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 23)	19,72	258,671	5.100,99
5	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 24)	-43,05	0,057	-2,45
TOTAL		Capítol	01.07			13.033,98

Obra 01 Pressupost CARRER BRODADORES
 Capítol 08 Altres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA0ZZZZ	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut a l'obra, en base a l'Estudi Bàsic / Estudi de Seguretat i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	4.159,45	1,000	4.159,45
TOTAL		Capítol	01.08			4.159,45

PRESSUPOST

Pàg.: 8



RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Treballs previs i desmuntatges	763,48
Subcapítol	01.01.02	Enderrocs i moviments de terres	34.682,79
Capítol	01.01	Treballs previs, enderrocs i moviments de terres	35.446,27
Subcapítol	01.02.01	Paviments	71.622,95
Subcapítol	01.02.02	Encintats	19.953,23
Capítol	01.02	Pavimentació	91.576,18
Subcapítol	01.04.01	Anul·lació embornals	56,44
Subcapítol	01.04.02	Excavació rases i reposició	165,76
Subcapítol	01.04.03	Elements de drenatge	1.218,06
Subcapítol	01.04.04	Neteja i inspecció	826,95
Capítol	01.04	Sanejament i drenatge	2.267,21
Subcapítol	01.05.01	Lluminàries	6.206,85
Subcapítol	01.05.02	Desplaçament punt de llum	246,17
Subcapítol	01.05.03	Legalitzacions	538,65
Capítol	01.05	Enllumenat públic	6.991,67
Subcapítol	01.06.01	Senyalització horitzontal	878,50
Subcapítol	01.06.02	Senyalització vertical	3.119,12
Capítol	01.06	Senyalització	3.997,62
			140.278,95
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs, enderrocs i moviments de terres	35.446,27
Capítol	01.02	Pavimentació	91.576,18
Capítol	01.03	Jardineria	30.854,34
Capítol	01.04	Sanejament i drenatge	2.267,21
Capítol	01.05	Enllumenat públic	6.991,67
Capítol	01.06	Senyalització	3.997,62
Capítol	01.07	Gestió de residus	13.033,98
Capítol	01.08	Altres	4.159,45
Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES	188.326,72
			188.326,72
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CARRER BRODADORES	188.326,72
			188.326,72



ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	188.326,72
13 % Despreses General SOBRE 188.326,72.....	24.482,47
6 % Benefici Industrial SOBRE 188.326,72.....	11.299,60
Subtotal	224.108,79
21 % IVA SOBRE 224.108,79.....	47.062,85
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 271.171,64

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS SETANTA-UN MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)
