A | B | M Consulting
especialistes en enginyeria
de l'aigua i territori




# PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

*Febrer de 2026*

AJUNTAMENT DE
Sant Fost de Campsentelles

Avda. Països Catalans, 50,
17457 Riudellots de la Selva,
Girona. Espanya

Tel. +34 972 477 718
Fax +34 972 478 014
email. abm@abm.cat

www.abm.cat

# PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

## ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1 .- Topografia
- Annex núm. 2 .- Serveis existents
- Annex núm. 3 .- Xarxa d'enllumenat
- Annex núm. 4 .- Xarxa elèctrica
- Annex núm. 5 .- Justificació de l'accessibilitat
- Annex núm. 6 .- Pla de treballs
- Annex núm. 7 .- Pla de control de qualitat
- Annex núm. 8 .- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex núm. 9 .- Gestió de residus
- Annex núm. 10 .- Justificació de preus

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

- Plànol núm. 1. Situació i índex general
- Plànol núm. 2. Emplaçament
- Plànol núm. 3. Planejament vigent
- Plànol núm. 4. Planta topogràfica
- Plànol núm. 5. Planta serveis existents
- Plànol núm. 6. Planta enderrocs
- Plànol núm. 7. Planta general
- Plànol núm. 8. Desenvolupament del mur
- Plànol núm. 9. Seccions tipus
- Plànol núm. 10. Detalls urbanització
- Plànol núm. 11. Planta traçat i replanteig
- Plànol núm. 12. Definició geomètrica i cotes de nivell
- Plànol núm. 13. Perfils longitudinals
- Plànol núm. 14. Perfils transversals
- Plànol núm. 15. Xarxa de sanejament
- Plànol núm. 16. Perfils longitudinals de sanejament
- Plànol núm. 17. Detalls de sanejament
- Plànol núm. 18. Xarxa elèctrica
- Plànol núm. 19. Detalls de la xarxa elèctrica
- Plànol núm. 20. Xarxa d'aigua potable
- Plànol núm. 21. Detalls de la xarxa d'aigua potable
- Plànol núm. 22. Xarxa de telecomunicacions
- Plànol núm. 23. Detalls de la xarxa de telecomunicacions
- Plànol núm. 24. Xarxa enllumenat
- Plànol núm. 25. Detalls de la xarxa d'enllumenat
- Plànol núm. 26. Zones verdes i mobiliari
- Plànol núm. 27. Xarxa de reg
- Plànol núm. 28. Detalls de la xarxa de reg
- Plànol núm. 29. Senyalització
- Plànol núm. 30. Detalls de senyalització
- Plànol núm. 31. Detalls mobiliari

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost general
- Pressupost per al coneixement de l'administració

# DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

# MEMÒRIA

# PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

## MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
2. ANTECEDENTS ..... 3
3. OBJECTIU DEL PROJECTE ..... 4
4. ÀMBIT DEL PROJECTE ..... 4
5. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA ..... 4
6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA ..... 4
7. SERVEIS EXISTENTS ..... 5
8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... 6
8.1. Treballs previs ..... 6
8.2. Enderrocs i moviment de terres ..... 6
8.3. Construcció i reposició de paviments, escales, murs i rampes ..... 6
8.3.1. Paviments ..... 6
8.3.2. Vorades, rigoles i guals ..... 7
8.4. Mur ..... 7
8.5. Serveis ..... 7
8.5.1. Xarxa de sanejament ..... 7
8.5.2. Xarxa d'aigua potable ..... 7
8.5.3. Xarxa d'enllumenat ..... 8
8.5.4. Xarxa elèctrica ..... 9
8.5.5. Xarxa de telecomunicacions ..... 9
8.5.6. Xarxa de gas ..... 9
8.6. Mobiliari urbà ..... 9
8.6.1. Zona de jocs infantils ..... 9
8.6.2. Jardineria i reg ..... 10
9. FASES D'OBRA ..... 11
10. AFECCIONS A LLERES PÚBLIQUES I ESPAIS D'INTERÉS NATURAL ..... 12
11. AFECTACIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES ..... 12
12. TRAMITACIÓ URBANÍSTICA I AMBIENTAL ..... 12
13. GESTIÓ DE RESIDUS ..... 12
14. CONTROL DE QUALITAT ..... 12
15. SEGURETAT I SALUT ..... 12
16. PLA DE TREBALLS, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA ..... 13
17. EXECUCIÓ DE LES OBRES I DIVISIÓ EN LOTS ..... 13
18. TIPUS D'OBRA ..... 13

19. PRESSUPOST ..... 14
20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 15
21. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 15
22. REVISIÓ DE PREUS ..... 15
23. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... 15
24. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE ..... 15
25. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA ..... 16
26. CONCLUSIÓ ..... 16

# 1. INTRODUCCIÓ

Sant Fost de Campsentelles és un municipi situat a la comarca del Vallès Oriental, a la província de Barcelona. Es troba entre la Serralada de Marina i la plana vallesana, fet que li dona un entorn natural privilegiat, amb espais verds, turons i rieres. La seva proximitat a ciutats com Mollet del Vallès i Barcelona el converteix en un lloc tranquil per viure, però ben connectat amb l'àrea metropolitana.

El municipi combina el caràcter residencial amb una forta identitat històrica i cultural. Al llarg dels anys, Sant Fost de Campsentelles ha sabut conservar el seu patrimoni, com l'església parroquial i diverses masies, alhora que ha evolucionat per adaptar-se a les necessitats actuals de la seva població. Avui dia, és un poble dinàmic, amb vida associativa i serveis que contribueixen a una bona qualitat de vida

Els municipis amb què limita Sant Fost de Campsentelles (al Vallès Oriental, Catalunya) són els següents:

- Al nord: limita amb Mollet del Vallès, Martorelles i Santa Maria de Martorelles.
- A l'oest: limita amb La Llagosta i Montcada i Reixac (ja al Vallès Occidental).
- Al sud: limita amb Badalona (al Barcelonès) i Tiana (al Maresme).

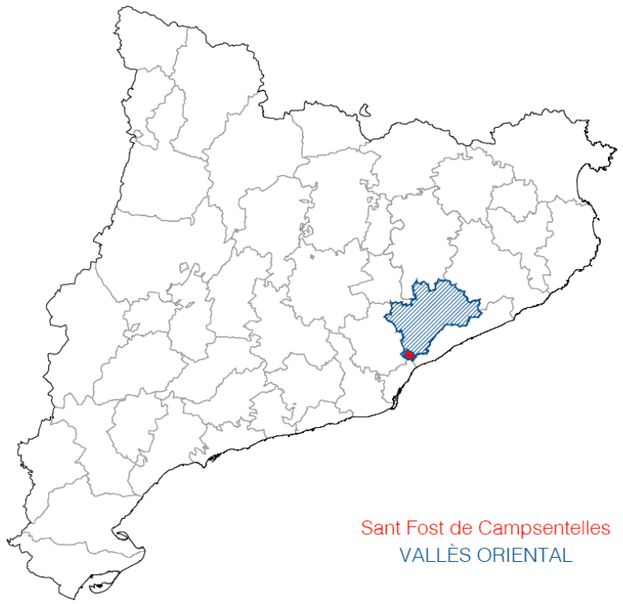



*Figura 1: Municipi de Sant Fost de Campsentelles.*

El projecte es desenvoluparà a l'entorn de la Plaça Esbert, situada a l'extrem oest del nucli urbà de Sant Fost de Campsentelles, en una zona cèntrica i consolidada del municipi. Forma part del teixit urbà principal, envoltada d'habitatges i serveis, i està integrada en l'àrea on es concentra bona part de la vida quotidiana del poble.




*Figura 2: Àmbit del projecte a l'entorn del municipi*

# 2. ANTECEDENTS

La Plaça Esbert ha estat des de sempre un punt de trobada i celebració d'actes populars al municipi de Sant Fost de Campsentelles, per tant la ciutadania fa ús d'aquest espai i el seu entorn en nombroses ocasions al llarg de l'any. És doncs voluntat de l'Ajuntament millorar l'urbanisme d'aquesta zona tot renovant paviments, millorant la xarxa de drenatge i clavegueram, soterrant xarxes aèries de serveis i realitzant altres actuacions complementàries sobre la jardineria i el mobiliari urbà.

L'estat actual de la majoria dels elements d'urbanització que conformen els carrers objecte de l'actuació presenten problemes de conservació degut al pas del temps transcorregut des de la seva construcció original, sent necessària una renovació integral dels diferents paviments que afavoreixin una configuració més amable dels diferents espais en benefici del trànsit de vianants i l'ordenació del trànsit rodat, tot aprofitant l'actuació per a la millora del traçat de les diferents xarxes de serveis (clavegueram, soterrament de línies aèries, etc.).

Per aquest motiu, l'Ajuntament de Sant Fost de Campsentelles va redactar la "Memòria justificativa de la necessitat i viabilitat econòmica del projecte de renovació integral dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles emmarcada en la línia de subvencions per a

inversions del Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya (PUOSC) 2025-2029 amb l'objectiu de definir les partides necessàries per portar a terme les obres de renovació integral dels elements d'urbanització a diversos carrers a l'entorn de la plaça.

## 3. OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu d'aquest document és definir i valorar les obres necessàries per a l'adequació de l'espai públic a l'entorn de la Plaça esbart partint de les indicacions de la memòria justificativa anteriorment presentada definint un projecte executiu més extens i detallat.

D'aquesta manera, el present document inclou la modificació de les zones verdes existents per adaptar-les a les directius incloent la definició de la geometria i els materials utilitzats per a la nova distribució de l'espai públic adaptant-lo a la nova realitat de la zona així com l'adaptació de tots els serveis urbans necessaris incloent les xarxes d'aigües residuals i pluvials, la xarxa d'aigua potable, la xarxa elèctrica i la xarxa de gas.

## 4. ÀMBIT DEL PROJECTE

L'àmbit del projecte inclou trams parcials del Carrer Arnau de Vilanova, del Carrer Sant Antoni i el Carrer Mare de Déu del Perpetu Socors, i de forma completa el Passatge Sant Jeroni, així com gairebé tota la superfície de la Plaça Esbert i l'espai lliure situat al carrer Arnau de Vilanova, entre els carrers de Sant Antoni i Sant Rafael. Les superfícies de l'actuació seran: 4.113 m² d'àmbit total, essent 977 m² específicament de Plaça Esbert.




*Figura 3: Àmbit del projecte*

## 5. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per la realització del present projecte s'ha utilitzat la cartografia a escales 1:50.000, 1:5.000 i 1:1000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, i taquimètrics de detall a escala 1:250 i elaborats per l'enginyer de topografia Carles Enric Llorens Vander-put. A l'annex núm. 1 s'adjunta l'aixecament topogràfic.

S'han utilitzat també les ortofotomapes a escala 1:25.000. 1:5.000, 1:2.500 i 1:1.000 de l'ICGC.

El projecte s'ha redactat en base al sistema de referència cartogràfic ETRS89.

## 6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'actuació pren com a model de referència la secció i tipologia de paviments de les últimes actuacions realitzades al Barri, com el Carrer Sant Jeroni, mantenint els mateixos sentits de ciruclació però amb les següents característiques:

- Carrers de plataforma única, és a dir, calçada de circulació de vehicles i voreres per al pas de vianants situades al mateix nivell.
- Calçada de vehicles pavimentada amb asfalt i vorera amb peces prefabricades de formigó de color vermellós tipus llamborda.

A més, es preveu la remodelació total de la pròpia plaça Esbert amb un caràcter diferenciat de la resta l'actuació prevista a la plaça Esbert, on l'actual paviment de formigó imprès serà substituït per un paviment d'asfalt imprès pintat de color. A més, es preveu l'obertura d'un accés directe pel costat sud de la plaça mitjançant la construcció d'una rampa, donant així una connexió més directa des del poble, salvant la diferencia de cota actual. La renovada plaça disposarà d'una nova font i una àrea de jocs infantils, que passarà a ocupar un espai més cèntric i assolellat, a la mateixa plaça Esbert, a la zona sud-oest, just al costat de la nova entrada. Es contempla la instal·lació d'un conjunt de 3 nous jocs infantils sobre d'una superfície protegida amb cautxú i delimitada amb una tanca perimetral de fusta amb una porta d'accés.

La zona d'espai lliure del Carrer Arnau de Vilanova es renovarà amb un nou parterre mitjançant una jardinera perimetral que englobarà els arbres existents en aquesta alineació i amb plantació de noves espècies arbustives de baix consum hídric.

Pel que fa a la vegetació existent, a excepció de les de les alineacions arbustives en el perímetre de la zona verda del Carrer Arnau de Vilanova, els 6 arbres de la vorera nord d'aquest carrer, que han aixecat considerablement el paviment i les 6 til·lers ubicats a la Plaça Esbert es conservaran i es delimitarà el seu perímetre mitjançant escocells de peces prefabricades de formigó ja que actualment són inexistents.

La vegetació es reposarà amb exemplars d'espècies de desenvolupament radicular menys superficial per tal que no aixequin el nou paviment i adaptades al clima mediterrani. En relació al mobiliari urbà, aquest serà substituït per nous elements.




*Figura 4: Planta general del projecte*

Tenint en compte totes aquestes actuacions, les seccions tipus romandran de la següent manera:

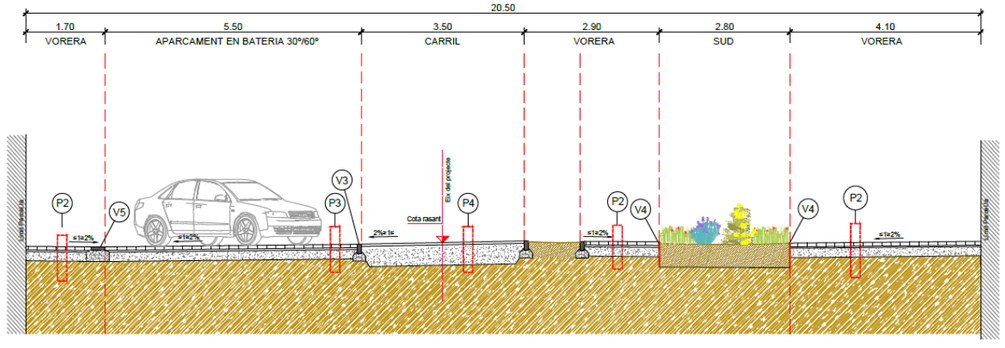



*Figura 5: Secció tipus A, al carrer de Arnau de Vilanova en sentitn ord est*

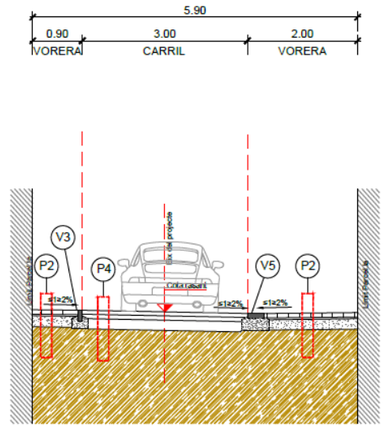



*Figura 6: Secció tipus B, al carrer de Sant Jeroni en sentit est*

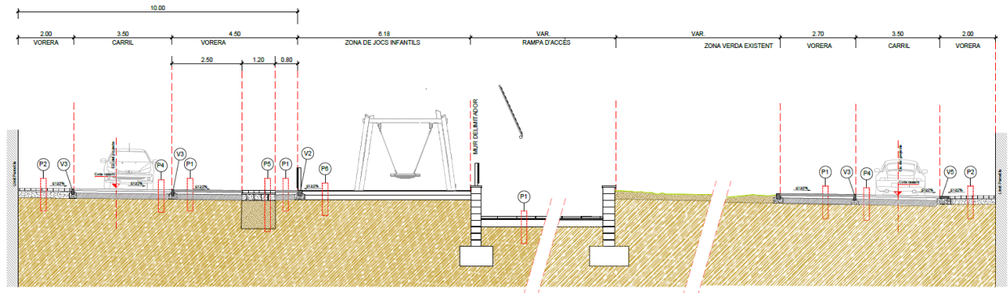



*Figura 7: Secció tipus C, del carrer de Sant Antoni fins al carrer de la Mare de Déu del Perpetu Socors travessant la plaça Esbert*

En relació als serveis, en l'àmbit global dels treballs, es preveu l'execució de tota l'obra civil i mecànica necessària per al soterrament de les xarxes de serveis que actualment discorren aèries, i que són les de telefonia, baixa tensió i enllumenat. Pel que fa a la xarxa de sanejament, es procedirà dins de l'àmbit global, a renovar completament la xarxa de drenatge existent, incloent la substitució del col·lector unitari que recull les aigües residuals i les pluvials de superfície, implicant aquesta actuació la reposició de totes les escomeses domiciliàries i la construcció de nous pous de connexió i embornals i reixes de recollida.

## 7. SERVEIS EXISTENTS

La informació per determinar quines instal·lacions i serveis es poden veure afectats per les obres del desviament de xarxes ha estat proporcionada per l'Ajuntament de Sant Fost de Campsentelles, i les pròpies companyies a través de la plataforma ACEFAT.

La informació dels serveis existents es pot consultar al plànol número 5, “Planta serveis existents” inclòs al present projecte.

No hi ha serveis afectats més enllà dels propis que són objecte d’aquest document

# 8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

## 8.1. Treballs previs

Els treballs previs inclouran la senyalització de les obres i la preparació del terreny, així com la localització amb mitjans manuals, senyalització i protecció dels serveis existents que puguin transcórrer per l’àmbit i que no es veuran afectats per les obres.

Durant el desenvolupament de les obres es protegiran els arbres existents adequadament amb els plafons protectors corresponents.

A més a més, caldrà retirar el mobiliari urbà i la senyalització que es veu afectada per la seva reinstal·lació un cop acabades les obres.

## 8.2. Enderrocs i moviment de terres

Es procedirà a la retirada de les alineacions arbustives en el perímetre de la zona d’espai lliure del Carrer Arnau de Vilanova, i es trauran els 6 arbres de la vorera nord d’aquest carrer, que han aixecat considerablement el paviment i els 6 til·lers ubicats a la Plaça Esbert, dins del perímetre del paviment a renovar.

Pel que fa al mobiliari de la zona, es desmuntaran tots els elements situats dins de l’àmbit i que interfereixen en els treballs a realitzar; aquests elements (bancs, papereres, jocs infantils, bústia de correus, pèrgola, senyals de trànsit, etc.) seran transportats al magatzem de la brigada municipal per a la seva revisió i, en el cas de trobar-se en bon estat, seran reubicats en d’altres emplaçaments del municipi. En cas de trobar-se en un estat de conservació deficient, seran portats a abocador autoritzat.

Es retirarà la terra vegetal dels parterres i zones enjardinades que es veuen afectades per la urbanització de l’entorn de l’escola. Es retiraran també els tres arbres que actualment es troben en trams de parterres que esdevindran zones pavimentades.

Es demoliran els diferents paviments de formigó, panot, asfalt i llambordes que es veuen modificats.

## 8.3. Construcció i reposició de paviments, escales, murs i rampes

Tan bon punt s’hagin portat a terme els enderrocs i els moviments de terres es construiran els paviments, escales, murs i rampes. Les característiques dels paviments projectats seran les mateixes que els utilitzats en la reurbanització ja executada al carrer de Sant Jeroni amb les característiques que es citen a continuació.

### 8.3.1. Paviments

- P1: Paviment d'aglomerat asfàltic estampat
  - 5 cm. mescla bituminosa en calent AC 16 surf D B50/70
  - Reg d'adherència emulsió catiònica tipus C60B3/B2
  - 7 cm. mescla bituminosa en calent AC 22 bin S B50/70
  - Reg d'emprimació emulsió catiònica tipus C50BF4
  - 15 cm. base tot-ú compactat al PM. 98%
- P2: paviment de llamborda voreres
  - Llamborda prefabricada de formigó tipus "Terana six" de color desert de 20 x 10 x 6 cm. del mateix tipus i color que l'existent
  - 3 cm. de base de morter de calç
  - 15 cm. de subbase de formigó HM-20
- P3: paviment de llamborda aparcaments
  - Llamborda prefabricada de formigó tipus "Terana six" de color gris de 20 x 10 x 8 del mateix tipus que l'existent amb "tires" separadores de color Desert
  - 3 cm. de base de morter de calç
  - 15 cm. de subbase de formigó HM-20
- P4: paviment d'aglomerat asfàltic per vials
  - 5 cm. mescla bituminosa en calent AC 16 surf D B50/70
  - Reg d'adherència emulsió catiònica tipus C60B3/B2
  - 7 cm. mescla bituminosa en calent AC 22 bin S B50/70
  - Reg d'emprimació emulsió catiònica tipus C50BF4
  - 15 cm. base tot-ú compactat al PM. 98%
- P5: paviment de llamborda drenant
  - Llamborda prefabricada de formigó porosa tipus "Aqua Pave" o similar de 20 x 20 x 8 cm. color gris
  - 3 cm. de graves o ull de perdiu amb granulometria ø2/5
  - 15 cm de subbase de formigó HM-20 foradada amb 4 forats de ø10cm cada m2/
  - 1,50m de sòl estructural de 1,20m d'amplada
- P6: paviment de cautxú zona de jocs infantils
  - 15 mm. de partícules de termoplàstic vulcanitzades colorejades
  - 50 mm. grànuls de cautxú reciclat
  - 15 cm. de formigó HM-20
  - 10 cm. base tot-ú compactat al PM. 98%

- Paviment de panot de tacs 30 x 30x 4 cm
- Paviment de panot tàctil de ratlles indicador direccional de 30 x 30 x 4 cm.

#### 8.3.2.Vorades, rigoles i guals

- V1:Vorada de formigó prefabricat tipus "t2" de 25 x 15/12 x 100 cm. sobre base de formigó
- V2: Vorada de formigó prefabricat tipus "t2p" de 25 x 15 x 100 cm. sobre base de formigó.
- V3: Vorada de de formigó prefabricat tipus "f8" de 20 x 8 x 100 cm. sobre base de formigó.
- V4: Vorada d'acer corten de # 10 x 150 mm. sobre base de formigó.
- V5: Rigola de 30 x 30 x 8 cm. de color blanc
- E1: escocell amb vorada tipus "f8"

Es preveu també la construcció d'un gual per a vianants a la cruïlla entre el carrer de Sant Rafael i el carrer Arnau de Vilanova amb peces prefabricades de formigó

### 8.4. Mur

El projecte preveu la demolició parcial i reconstrucció de part del mur de maó massís d'elaboració manual tipus R-10, de 290x140x50 mm. cares vistes rejuntat amb morter.

D'aquesta manera es preveu un allargament del mur actual al costat del carrer Mare de Déu del Perpetu Socors i un nou tram de mur al costat del carrer de Sant Antoni per delimitar la zona de jocs infantils.

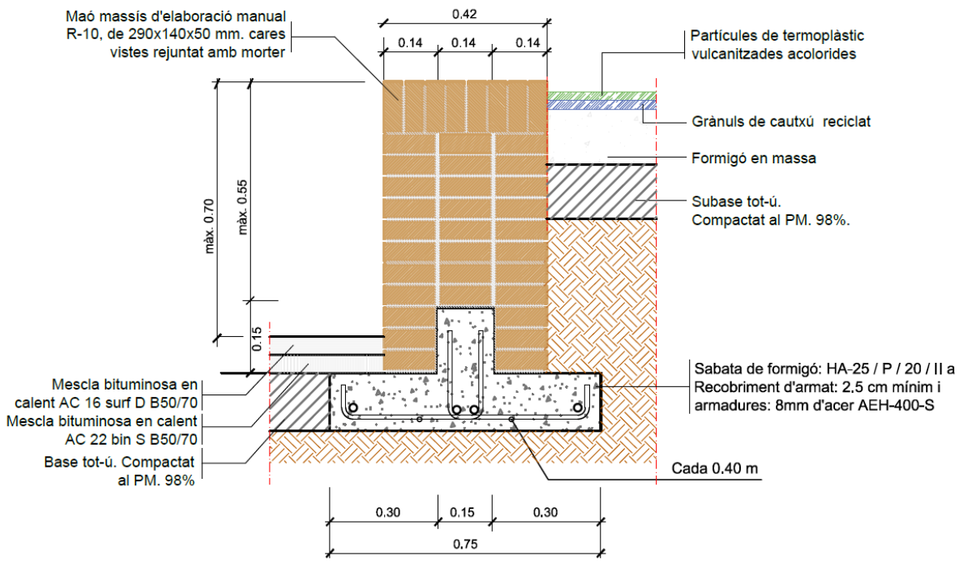



*Figura 8: Secció tipus del mur de maó massís*

El mur tindrà una alçada variable de fins a 70 cm (vist) i una amplada de 42 cm amb maó massís d'elaboració manual tipus R-10, de 290x140x50 mm. cares vistes (similar a l'actual) rejuntat amb morter mixt. El mur disposarà d'una sabata de formigó: HA-25 / P / 20 / II a i un recobriment d'armat: de 2.5 cm mínim i armadures: 8mm d'acer AEH-400-S cada 40 cm.

### 8.5. Serveis

#### 8.5.1. Xarxa de sanejament

La xarxa de sanejament actual gestionada per Aqualia és unitària i està formada per col·lectors de fibrociment de diàmetres entre 300-400 mm. amb alguns trams ja substituïts per tubs de PVC de diàmetre 300mm. Per aquest motiu, caldrà procedir a la retirada dels col·lectors de fibrociment d'acord amb un Pla de treball específic de Retirada d'Amiant redactat específicament per a l'obra i per l'adjudicatari del contracte, i aprovat pel Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya. L'empresa que realitzi aquestes operacions haurà d'estar associada al RERA (Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant).

El projecte preveu la renovació de tota la xarxa de sanejament i la transició a una xarxa separativa de manera que es construiran nous col·lectors de residuals i pluvials amb les escomeses i embornals corresponents. No caldrà reemplaçar aquells col·lectors fibrociment que ja hagin estat substituïts per col·lectors de PVC amb anterioritat.

Els nous tubs projectats seran de PE Ø 400 per a la xarxa de pluvials i PE Ø 300 per a la de residuals. Les escomeses seran de PE Ø 200.

El plànol que detalla la xarxa existent és el número 5 del present projecte mentre que les obres necessàries per a la renovació de tota la xarxa es detallen als números 15, 16 i 17 de ; xarxa de sanejament, perfils longitudinals de sanejament i detalls de sanejament respectivament.

#### 8.5.2. Xarxa d'aigua potable

La xarxa d'aigua potable del municipi és gestionada per Aqualia i està formada per diverses canonades de polietilè i fundació dúctil de diàmetres diversos amb els accessoris corresponents segons s'especifica al plànol de serveis existents i a l'annex número 2.

El projecte no preveu la modificació de la xarxa actual més enllà dues noves escomeses:

- Nova escomesa per a la xarxa de reg connectada a la canonada de polietilè Ø 63 mm. del carrer de la Mare de Déu del Perpetu Socors
- Nova escomesa a la canonada de fundició dúctil Ø 150 del carrer de Sant Antoni per a la nova font de la plaça.

### 8.5.3. Xarxa d'enllumenat

Pel que fa a la xarxa d'enllumenat el projecte preveu la renovació total de la xarxa actual per una xarxa amb tecnologia tipus LED més eficient. Per al desplegament de la nova xarxa s'utilitzarà el quadre actual situat darrere "l'escenari" exterior de la plaça Esbert i que actualment dona servei a les lluminàries de tota la plaça.

El projecte preveu la instal·lació de fins a 44 lluminàries model **CIRCUS TOP HOR** de Salvi Lighting o similar en columnes de 6 i 8 metres d'alçada, de potència 15 i 25 W i eliminar les lluminàries que actualment els situen a la façana:

Les columnes seran de 6 i 8 metres d'alçada troncocòniques fabricades en acer al carboni i galvanitzades per immersió en calent tipus **Mixta de Bacolsa** o similar. Disposaran de mecanització lateral i punta tapada de 76mm diàmetre.



*Figura 9: Lluminària tipus CIRCUS TOP HOR*

| UNITATS | LLUMINÀRIA I FOTOMETRIA | POTÈNCIA | ϕ | RENDIMENT LUMÍNIC |
|---|---|---|---|---|
| 9 | SALVI CIRCUS 08H F4MC | 25,0 W | 1.651 lm | 165,1 lm/W |
| 19 | SALVI CIRCUS 08M F2MD | 15,0 W | 2.448 lm | 163,2 lm/W |
| 10 | SALVI CIRCUS 08M F4MD | 15,0 W | 1.552 lm | 155,2 lm/W |
| 4 | SALVI CIRCUS 08M F4MD | 25,0 W | 2.302 lm | 153,5 lm/W |
| 42 | | | | |

*Figura 10: Lluminàries projectades*

Totes estaran constituïdes per cos, tapa superior i fixació en fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure ( <0.1%), i amb fixació horitzontal sobre terminal mascle Ø60. L'accés als equips es realitzarà a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona.. Disposen de difusor lenticular de PMMA o de vidre temperat (vidre pla o lenticular 4 mm) i un sistema de Leds d'alta eficiència en disposició circular. A més, totes les lluminàries aniran amb Driver model titanium de Philips o equivalent, regulable, amb reducció del 30% de potència a partir de les 23 h.".Instal·lació elèctrica. Generalitats

D'aquesta manera, la nova instal·lació anirà vinculada al quadre d'enllumenat actual situat darrere de l'escenari de la plaça Esbert amb la potència detallada de les línies a la taula adjunta

| PREVISIÓ DE POTÈNCIA QUADRE GENERAL PER CADA LÍNIA | | | |
|---|---|---|---|
| ELEMENTS | Potència unitària (W) | Unitats | Potència total (W) |
| LINIA 1 | | | |
| SALVI CIRCUS 08H F4MC | 25 | 7 | 175 |
| SALVI CIRCUS 08M F2MD | 15 | 6 | 90 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 15 | 9 | 135 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 25 | 4 | 100 |
| LINIA 2 | | 26 | 500 |
| SALVI CIRCUS 08H F4MC | 25 | 2 | 50 |
| SALVI CIRCUS 08M F"2MD | 15 | 13 | 195 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 15 | 1 | 15 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 25 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 16 | 260 |

*Taula 1: Potència del quadre general d'enllumenat per a cadascuna de les línies*

A la taula següent es detalla la previsió de potència total del nou quadre

| PREVISIÓ DE POTÈNCIA TOTAL QUADRE GENERAL | | | |
|---|---|---|---|
| ELEMENTS | Potència unitària (W) | Unitats | Potència total (W) |
| SALVI CIRCUS 08H F4MC | 25 | 9 | 225 |
| SALVI CIRCUS 08M F2MD | 15 | 19 | 285 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 15 | 10 | 150 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 25 | 4 | 100 |
| | | 42 | 760 |

*Taula 2: Potència total del quadre general d'enllumenat*

### 8.5.4. Xarxa elèctrica

La xarxa de subministrament elèctric és gestionada per e-Distibución i consta de diversos centres de transformació interconnectats a l'entorn de la plaça, concretament els centres de transformació amb els codis VA05812, E1069 i BT730 tal i com es pot observar al plànol de serveis existents i a l'annex número 2 del present document.

El projecte no preveu cap afectació a la xarxa elèctrica de mitja tensió però sí que preveu el soterrament de la totalitat de la xarxa elèctrica de baixa tensió aèria dins de l'àmbit del projecte. Això inclou la totalitat de la xarxa del carrer de la Mare de Déu del Perpetu Socors, part del carrer Sant Antoni i a la cruïlla entre el passeig de Sant Jeroni i el carrer Arnau de Vilanova, a l'extrem sud de la plaça Esbert segons les especificacions de l'estudi amb referència 0001103393 redactada per e-distribución el 15 de desembre de 2025. Aquest estudi s'ajunta a l'annex número 4 "Xarxa elèctrica"

En aquestes zones es substituirà la xarxa elèctrica de baixa tensió que transcorre de forma aèria (ja sigui grapada a façana o en suports independents) per una nova xarxa soterrada segons s'especifica al plànol número 18 de xarxa elèctrica".

### 8.5.5. Xarxa de telecomunicacions

De la mateixa manera que amb la xarxa elèctrica, hi ha trams de la xarxa de telecomunicacions actual que transcorren grapades a façana o aèria mitjançant en suports independents segons s'indica al plànol número 5 i a l'annex número 2. El projecte preveu el seu soterrament segons es detalla al plànol número 22 "xarxa de telecomunicacions" del document número 2 del present projecte.

### 8.5.6. Xarxa de gas

La xarxa de gas està constituïda per una xarxa totalment soterrada gestionada per Negdia i Gas Natural Redes amb canonades principals de polietilè de pressió mitjana i diàmetre 90 i 63 i de diàmetre 32 del mateix material per a les escomeses.

El projecte no preveu afectacions a la xarxa de gas.

## 8.6. Mobiliari urbà

Per a complementar el projecte s'inclouran 13 bancs, 10 papereres i 1 font de les següents característiques:

- Banc model Neobarcino de Benito Urban de 1800 mm de longitud, amb seient a 450 mm d'alçada segons normativa d'accessibilitat i recolzabraços integrats. Estructura de fosa dúctil amb protecció Ferrus, acabat epoxi amb polièster, seient de fusta tropical tractada, cargoleria inoxidable i ancoratge mitjançant 4 perns d'expansió M10.
- Paperera trabucable model circular 60 PA600m de Benito Urban o similar Capacitat 60L, amb acabat Pintat Gris
- Font model Atlas de Benito Urban Ref. UM511-1M amb cos quadrat de ferro amb tractament tipus Ferrus. Acabat imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat



*Imatge 1: Banc model Neobarcino, paperera circular i font Atlas*

### 8.6.1. Zona de jocs infantils

Per al a zona de jocs infantils s'ha previst un espai a l'extrem sud de la plaça Esbert on s'hi ubicaran nous elements e nou sobre un paviment de cautxú ja definit a l'apartat de paviments de la següent memòria.

La zona de jocs infantils es protegirà mitjançant una barana model Madera Ref. JV02 de Benito Urban amb estructura de pi escandinau laminat i amb tractament autoclau (classe IV) i acabat amb dues capes de lasur. Aquesta tanca disposarà d'una porta del mateix model.



*Figura 11: Tanca barana model Madera Ref. JV02 de Benito Urban*

Els jocs a instal·lar seran:

- Gronxador infantil ROYBO de Benito Urban, amb una plaça estàndard i un seien infantil, apte per a ús infantil a partir de 3 anys. Estructura formada per pals circulars de fusta de robínia, xarxes de corda antivandàlica Ø16 mm amb nucli d'acer i connectors plàstics d'alta durabilitat. Components metàl·lics d'acer inoxidable AISI-304, cargoleria galvanitzada i inoxidable segons normativa DIN, i cadenes d'acer inoxidable AISI-304 amb baules de 5 mm.
- Joc tipus molla model IROY 1 de Benito Urban, apte per a infants a partir de 3 anys. Element fixat a sòl tou mitjançant dau de formigó. Estructura formada per pals circulars de fusta de robínia, amb components metàl·lics d'acer inoxidable AISI-304 i cargoleria electrogalvanitzada i inoxidable segons DIN 267.
- Balancí infantil doble IROY 4 de Benito Urban,, apte per a ús a partir de 3 anys. Element fixat a sòl tou mitjançant dau de formigó. Estructura composta per pals circulars de fusta de robínia, amb una durabilitat estimada de fins a 20 anys, peces metàl·liques d'acer inoxidable AISI-304 i cargoleria electrogalvanitzada i inoxidable segons DIN 267.



*Figura 12: Balancí, molla i gronxador Roy de Benito Urban.*

### 8.6.2. Jardineria i reg

Per a les zones verdes es planegen les següents plantacions:

- Arbrat:
  - *Gingko biloba* (gingko) l carrer Arnau de Vilanova
  - *Fraxinnus pensylvanica* (freixe de Pensilvània) al parterre de la zona verda de la plaça Esbert
  - *Jacaranda mimosifolia* (xicranda) a la zona de jocs infantils
- Arbustiva de port mitjà:
  - *Lavandula angustifolia* (espígol) al parterre de la zona verda de la plaça Esbert i a la nova zona enjardinada de la zona verda del carrer Arnau de Vilanova
  - *Salvia romsarinus* (romaní) al parterre de la zona verda de la plaça Esbert i a la nova zona enjardinada de la zona verda del carrer Arnau de Vilanova
  - *Gaura lindheimeri* (gaura) al parterre de la zona verda de la plaça Esbert
- Arbustiva de port petit:
  - *Thymus vulgaris.* (farigola) al parterre de la zona verda de la plaça Esbert i a la nova zona enjardinada de la zona verda del carrer Arnau de Vilaonva
  - *Helichrysum stoechas* (sempreviva) a la nova zona enjardinada de la zona verda del carrer Arnau de Vilanova
  - *Santolina chamaecyparissus* (camamilla de botó) a la nova zona enjardinada de la zona verda del carrer Arnau de Vilanova
  - *Salvia officinalis* (sàlvia) a la nova zona enjardinada de la zona verda del carrer Arnau de Vilanova

Les mides i unitats de les plantes projectades des detallen a la següent taula:

| PLANTACIONS | |
|---|---|
| **ARBRAT** | |
| Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra | 6 |
| Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra | 5 |
| Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra | 1 |
| Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra | 1 |
| **ARBUSTIVA PORT MITJÀ** | |
| Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l | 300 |
| Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l | 400 |
| Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l | 240 |
| **ARBUSTIVA PORT PETIT** | |
| Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l | 324 |
| Subministrament d'helichrysum stoechas d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l | 140 |
| Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l | 120 |
| Subministrament de salvia officinalis en contenidor de 3 l | 200 |

*Figura 13: Mides i unitats de les plantes projectades des detallen a la següent taula*

La xarxa de reg es connectarà mitjançant una arqueta de connexió a la xarxa que transcorre pel carrer de la Mare de Deu del Perpetu Socors poc abans de la cruïlla prop de la confluència entre el passeig de Sant Jeroni. A partir d'aquest punt i a través d'una arqueta principal es distribuirà la xarxa alimentant fins a 3 sectors diferenciats gestionats des d'un programador a piles.

Totes les plantacions es regaran mitjançant un sistema de reg per goteig soterrat amb un total de 3 sectors, 1 amb anelles per a alimentar l'arbrat i 2 sectors amb sistema de reg per goteig tipus "Tech line". Cadascun d'aquests sectors individualment no requereixen un cabal horari superior als 6 $m^3/h$.

Per al càlcul dels diàmetres s'ha utilitzat el criteri general definit al Plec de Prescripcions Tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds de l'Ajuntament de Barcelona. Segons aquest criteri, es pot concloure:

| DIÀMETRE DE CANONADES AUTORITZADES | | |
|---|---|---|
| Cabal | Canonada | Accessoris |
| 1.000l/h | 20 mm | ½" |
| 2.000 l/h | 25 mm | ¾" |
| 3.000 l/h | 32 mm*** | 1"*** |
| 4.000 l/h | 40 mm | 1 ¼" |
| 10.000 l/h | 50 mm | 1 ½" |
| 20.000 l/h | 63 mm | 2" |
| *** Excepcionalment, amb permís explícit | | |

- Per als sectors de línies de goters de les arbustives els cabals no superen mai els 1.000 l/h de manera que seria suficient amb canonades de 20 mm de diàmetre i accessoris de1/2"
- Per als sectors d'anelles de goters els cabals no superen mai els 10.000 l/h de manera que seria suficient amb canonades de diàmetre 40 mm. I accessoris de1 1/4"

A continuació s'adjunta la taula de càlcul de les necessitats de reg:

**PROGRAMADOR PLAÇA ESBERT**

| Sector | Tipus de reg | Superfície de reg del sector (m²) | núm. goters per ml | Longitud de canonada de reg | Anelles arbrat | Goters per anella | Total goters anelles | Total goters | Cabal (l/h) | Volum d'aigua per reg per sector (litres) | Cabal horari sector (l/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sector T.1 | tech-line | 209,55 | 3,333 | 691,52 | 0 | 0 | 0 | 2.075 | 2,3 | 1.634,49 | 5.301,08 |
| Sector T.2 | tech-line | 157 | 3,333 | 518,10 | 0 | 0 | 0 | 1.554 | 2,3 | 1.224,60 | 3.971,70 |
| Sector A1 | anelles | | | | 10 | 11 | 110 | 110 | 2,3 | - | 253,00 |
| **Total** | | | | | | | | | | | **9.525,79** |

*Taula 3: Càlcul de cabals*

Ara bé, per alt d'unificar criteris de la nova instal·lació i garantir que es puguin fer possibles ampliacions s'ha optat per una canonada de de Ø 63 mm PEAD a l'escomesa i a la xarxa primària i una canonada de PE de baixa densitat a la xara secundària de diàmetre 50 per als sectors "Tech Line" i diàmetre 40 per les anelles de goters, totes elles d'ús alimentari.

Pel que fa als capçals sectorials, aquests portaran el seu propi centre de control i estarà composat per:

- Connexió a la xarxa d'aigua.
- Sistema de control automàtic, accionat per bateries: electrovàlvules amb solenoide i caixa de connexions.
- Vàlvules de bola i comporta.

El capçal de reg de la xarxa de goteig s'amplia amb:

- Filtre d'anelles amb element filtrant de 120 Mesh.
- Regulador de pressió.

La consola de programació serà mòbil i única per cadascun dels sectors.

De cada centre de control surten les canonades principals d'alimentació que seran de PE de baixa densitat de 10 Atm i diàmetres 50 i 40 mm.

Pel que fa a les rasses es preveu la excavació i el rebliment posterior amb una amplada d'entre 20 i 30 centímetres. i una profunditat d'entre 60 i 20 centímetres depenent del diàmetre de la canonada.

- Canonades de diàmetre 50 i 63: la rasa serà de 30 centímetres d'amplada i 60 centímetres de profunditat.
- Canonades de diàmetre 40: la rasa serà de 30 centímetres d'amplada i 40 centímetres de profunditat.
- Canonades "tech line": la rasa serà de 20 centímetres d'amplada i 20 centímetres de profunditat.

Posteriorment a la plantació de l'arbrat, s'instal·larà a cada arbre una anella de tub de PE de 4 Atm, de 17 mm de diàmetre exterior, i amb una longitud de 2 m i amb 11 goters per anella.

Pel que fa als parterres, les línies de tech line romandran separades 30 centímetres entre elles i amb una separació entre goters també de 30 cm. i a una profunditat de 10 cm

Finalment s'instal·laran fins a un total de 2 boques de reg alimentades amb una canonada de diàmetre 50 mm connectades a la xarxa d'aigua potable a través de la xarxa de reg.

## 9. FASES D'OBRA

Es preveu que les obres es puguin executar amb dos fases segons es mostra a la següent imatge:




*Figura 14: Divisió de les obres segons fases.*

Per aquest motiu es presenten els plànols indicant la divisió per fases. El pressupost també s'ha dividit en fases. A més contempla les partides necessàries per l'execució de les xarxes del serveis per a que sigui viable aquesta divisió.

També s'adjunta en el document núm. 4 el pressupost total de les obres per si finalment s'executen les dos fases simultàniament.

## 10. AFECCIONS A LLERES PÚBLIQUES I ESPAIS D'INTERÉS NATURAL

Les obres dissenyades en aquest projecte no afecten a espais inclosos en el PEIN o en altres figures d'especial protecció (Xarxa Natura 2000, ENPE...) i no s'inclouen dins dels preceptes inclosos en la Llei 21/2013 d'Avaluació Ambiental pels quals no és necessari sotmetre el projecte a una avaluació ambiental de cap tipus.

## 11. AFECTACIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES

No hi ha afectacions a altres infraestructures.

## 12. TRAMITACIÓ URBANÍSTICA I AMBIENTAL

Les obres d'aquest projecte són obres de reforma d'urbanització de vials públics, la competència gestora i executora de les quals es circumscriu a l'àmbit de competència municipal i per tant no requereixen cap tipus de tràmit urbanístic ni ambiental.

## 13. GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

L'annex núm. 9 d'aquesta memòria inclou l'Estudi Gestió de Residus per tal realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra. El pressupost inclou les partides corresponent a la gestió de residus, ja sigui de forma explícita en el capítol corresponent o be inclòs dins les pròpies partides d'obra.

El pressupost (PEM) de la gestió de residus, ascendeix a **SEIXANTA MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES euros amb QUARANTA-SIS cèntims (60.293,46 €).**

Per l'execució per fases, el pressupost (PEM) de la gestió de residus de la FASE A, ascendeix a **VINT-I-VUIT MIL CINC-CENTS CINQUANTA-TRES euros amb QUARANTA-NOU cèntims (28.553,49 €).**

Per l'execució per fases, el pressupost (PEM) de la gestió de residus de la FASE B, ascendeix a **TRENTA-UN MIL SET-CENTS TRENTA-NOU euros amb NORANTA-SET cèntims (31.739,97 €).**

## 14. CONTROL DE QUALITAT

En acompliment de la normativa vigent, el projecte incorpora el Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres, 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.

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

A l'annex núm. 7 d'aquest document s'inclou el Pla de Control de Qualitat de l'obra, el qual té un pressupost (PEM) de **NOU MIL CENTS VUITANTA-TRES euros amb TRENTA-UN cèntims (9.183,31 €)**.

En el cas que les obres s'executessin per fases, la previsió seria la següent:

Per l'execució per fases, el pressupost (PEM) per el Control de Qualitat de la FASE A, ascendeix a **QUATRE MIL QUATRE-CENTS TRES euros amb VINT-I-QUATRE cèntims (4.403,24 €).**

Per l'execució per fases, el pressupost (PEM) per el Control de Qualitat de la FASE B, ascendeix a **CINC MIL SETANTA-SIS euros amb VUITANTA-UN cèntims (5.076,81 €).**

## 15. SEGURETAT I SALUT

En acompliment de l'article 4rt. del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 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 l'annex núm. 8 s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut en el qual s'indiquen les mesures de seguretat i mesures preventives per evitar possibles accidents i/o malalties professionals.

El pressupost de Seguretat i Salut (PEM) puja la quantitat de: **CATORZE MIL CINC-CENTS DOS euros amb QUATRE cèntims (14.502,04 €).**

En el cas que les obres s'executessin per fases, la previsió seria la següent:

Per l'execució per fases, el pressupost (PEM) per la Seguretat i Salut de la FASE A, ascendeix a **SIS MIL VUIT-CENTS QUINZE euros amb NORANTA-SIS cèntims (6.815,96 €).**

Per l'execució per fases, el pressupost (PEM) per el Control de Qualitat de la FASE B, ascendeix a SET MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS euros amb VUIT cèntims (7.686,08 €).

## 16. PLA DE TREBALLS, TERMINI D'EXECUCIÓ I TERMINI DE GARANTIA

En acompliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 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, s'elabora l'annex núm. 5 Pla de treballs, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de totes les obres incloses en aquest projecte sigui de VUIT (8) mesos.

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

## 17. EXECUCIÓ DE LES OBRES I DIVISIÓ EN LOTS

La Directiva 2014/24/UE determina que els poders adjudicadors han d'estudiar la conveniència de dividir els contractes en lots "sense deixar de gaudir de la llibertat de decidir de forma autònoma i basant-se en les raons que estimi oportunes, sense estar subjecte a supervisió administrativa o judicial".

I d'acord amb l'article 5 del Decret Llei 3/2016 de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de Contractació Pública en relació amb l'aplicació de determinades disposicions de l'esmentada Directiva, i la Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic on segons el supòsit "b" de l'article 99 determina:

> [...] b) *El fet de que, la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte dificultés la correcta execució del mateix des del punt de vista tècnic; o bé que el risc per a la correcta execució del contracte procedeixi de la naturalesa de l'objecte del mateix, a l'implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i execució per una pluralitat de contractistes diferents.* [...]

L'obra descrita abasta un àmbit concret i continu d'acord amb els plànols del projecte, i el pla de treballs previstos per la seva execució defineix una seqüència d'activitats que defineixen un camí crític amb activitats entrelligades entre sí. La divisió per lots d'aquesta obra provocaria que l'execució del contracte fos excessivament difícil o onerosa des del punt de vista tècnic i incrementaria l'esforç d'haver de coordinar els diferents contractistes per als diversos lots la qual cosa podria comportar un greu risc de soscavar l'execució adequada del contracte. Per tant, es conclou que el present projecte no es podrà licitar en diferents lots

## 18. TIPUS D'OBRA

La Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic classifica, en el seu article núm. 232, les obres segons el seu objecte i naturalesa en els següents grups:

a) Obres de primer establiment, reforma, restauració, rehabilitació o gran reparació.
b) Obres de reparació simple.
c) Obres de conservació i manteniment.
d) Obres de demolició.

Així mateix, el Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, en el seu article 12 classifica les obres segons el seu objecte i naturalesa, d'acord amb els següents grups:

a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.
b) Obres de reparacions menors.
c) Obres de conservació i manteniment.

La naturalesa de l'obra d'aquest projecte s'emmarca dins la categoria d'Obres de primer establiment, reforma o gran reparació, entenent com a obra de reforma el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble existent.

## 19. PRESSUPOST

El pressupost de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra, tal i com es justifica a l'annex núm. 10. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs de Control de Qualitat.

Aplicant aquests preus als amidaments fets a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat el pressupost de les obres, el qual s'inclou com a document núm. 4 d'aquest projecte, i del qual s'obté el següent resum:

| | TOTAL | FASE A | FASE B |
|---|---|---|---|
| PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL | 825.100,38 € | 391.946,08 € | 433.154,30 € |
| 13% DESPESES GENERALS | 107.263,05 € | 50.952,99 € | 56.310,06 € |
| 6% BENEFICI INDUSTRIAL | 49.506,02 € | 23.516,76 € | 25.989,26 € |
| SUBTOTAL | 981.869,45 € | 466.415,83 € | 515.453,62 € |
| 21% IVA | 206.192,58 € | 97.947,33 € | 108.245,26 € |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE | 1.188.062,03 € | 564.363,16 € | 623.698,88 € |

El pressupost general d'execució material TOTAL ascendeix a la quantitat de **VUIT-CENTS VINT-I-CINC MIL CENT euros amb TRENTA-VUIT cèntims (825.100,38 €).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial, resultant en un Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA) de **NOU-CENTS VUITANTA-UN MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU euros amb QUARANTA-CINC cèntims (981.869,45€).**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA) de **UN MILIÓ CENT VUITANTA-VUIT MIL SEIXANTA-DOS euros AMB TRES cèntims (1.188.062,03 €).**

El pressupost general d'execució material de la FASE A ascendeix a la quantitat de **TRES-CENTS NORANTA-UN MIL NOU-CENTS QUARANTA-SIS euros amb VUIT cèntims (391.946,08 €).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial, resultant en un Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA) de **QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS QUINZE euros amb VUITANTA-TRES cèntims (466.415,83€).**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA) de **CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-TRES euros AMB SETZE cèntims (564.363,16 €).**

El pressupost general d'execució material de la FASE B ascendeix a la quantitat de **QUATRE-CENTS TRENTA-TRES MIL CENT CINQUANTA-QUATRE euros amb TRENTA cèntims (433.154,30 €).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial, resultant en un Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA) de **CINC-CENTS QUINZE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES euros amb SEIXANTA-DOS cèntims (515.453,62€).**

A la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA) de **SIS-CENTS VINT-I-TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT euros AMB VUITANTA-VUIT cèntims (623.698,88 €).**

## 20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Afegint al pressupost d'execució per contracte l'import corresponent a la xarxa elèctrica (16.656,73 €), s'obté el Pressupost per al Coneixement de l'Administració, que puja la quantitat de NOU-CENTS NORANTA-VUIT MIL CINC-CENTS VINT-I-SIS euros amb DIVUIT cèntims (998.526,18 €).

A aquesta suma s'ha afegit un 21% en concepte de l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA) de 1.208.216,68 € (UN MILIÓ DOS-CENTS VUIT MIL DOS-CENTS SETZE euros amb SEIXANTA-VUIT cèntims).

En el cas que les obres s'executessin per fases, la previsió seria la següent:

Per l'execució de la FASE A, resulta un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA) de 579.479,14€ (CINC-CENTS SETANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS SETANTA-NOU euros amb CARTORZE cèntims)

Per l'execució de la FASE B resulta un Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA) de 640.830,33€ (SIS-CENTS QUARANTA MIL VUIT-CENTS TRENTA euros amb TRENTA-TRES cèntims)

## 21. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de del BEDEC en la versió 2024-06 pel que fa a obres d'urbanisme. A l'annex núm. 10 de justificació de preus es detallen tots els preus de la mà d'obra, els materials, la maquinària i les partides d'obra.

## 22. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

## 23. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017 del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic no és exigible la classificació del contractista per part de les administracions per a l'execució de contractes d'obres que el seu el valor estimat sigui inferior a 500.000 euros (IVA exclòs).

En aquest cas, el contractista podrà acreditar la seva solvència tant mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació que correspongui al contracte, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits ens els plecs del contracte.

## 24. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

D'acord amb l'article 233 de la LCAP, per als projectes d'obres de primer establiment, reforma o gran reparació amb pressupost base de licitació (IVA exclòs) inferior a 500.000,00 euros, es pot simplificar, refondre o fins i tot suprimir, algun o alguns dels documents del projecte constructiu d'acord amb el què preveu la Llei. Per tant, tenint en compte l'abast i l'import estimat de les obres, es considera suficient la redacció d'un projecte simplificat o reduït que inclou els següents documents:

Els documents que formen part d'aquest projecte són :

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm. 1 .- Topografia
- Annex núm. 2 .- Serveis existents
- Annex núm. 3 .- Xarxa d'enllumenat
- Annex núm. 4 .- Xarxa elèctrica
- Annex núm. 5 .- Justificació de l'accessibilitat
- Annex núm. 6 .- Pla de treballs
- Annex núm. 7 .- Pla de control de qualitat
- Annex núm. 8 .- Estudi bàsic de seguretat i salut
- Annex núm. 9 .- Gestió de residus
- Annex núm. 10 .- Justificació de preus

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

- Plànol núm. 1. Situació i índex general
- Plànol núm. 2. Emplaçament
- Plànol núm. 3. Planejament vigent
- Plànol núm. 4. Planta topogràfica
- Plànol núm. 5. Planta serveis existents
- Plànol núm. 6. Planta enderrocs
- Plànol núm. 7. Planta general
- Plànol núm. 8. Desenvolupament del mur
- Plànol núm. 9. Seccions tipus
- Plànol núm. 10. Detalls urbanització
- Plànol núm. 11. Planta traçat i replanteig
- Plànol núm. 12. Definició geomètrica i cotes de nivell

- Plànol núm. 13. Perfils longitudinals
- Plànol núm. 14. Perfils transversals
- Plànol núm. 15. Xarxa de sanejament
- Plànol núm. 16. Perfils longitudinals de sanejament
- Plànol núm. 17. Detalls de sanejament
- Plànol núm. 18. Xarxa elèctrica
- Plànol núm. 19. Detalls de la xarxa elèctrica
- Plànol núm. 20. Xarxa d'aigua potable
- Plànol núm. 21. Detalls de la xarxa d'aigua potable
- Plànol núm. 22. Xarxa de telecomunicacions
- Plànol núm. 23. Detalls de la xarxa de telecomunicacions
- Plànol núm. 24. Xarxa enllumenat
- Plànol núm. 25. Detalls de la xarxa d'enllumenat
- Plànol núm. 26. Zones verdes i mobiliari
- Plànol núm. 27. Xarxa de reg
- Plànol núm. 28. Detalls de la xarxa de reg
- Plànol núm. 29. Senyalització
- Plànol núm. 30. Detalls de senyalització
- Plànol núm. 31. Detalls mobiliari

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost general
- Pressupost per al coneixement de l'administració

## 25. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En acompliment 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'article 233 de la Llei 9/2017, del 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 completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

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

## 26. CONCLUSIÓ

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

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L'autora del projecte,



Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

# ANNEXOS

# ANNEX NÚM. 1. TOPOGRAFIA

# ANNEX NÚM. 1 ESTUDI TOPOGRÀFIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 3

APÈNDIX NÚMERO 1: ESTUDI TOPOGRÀFIC DE DETALL DE LA PLAÇA ESBERT I ELS CARRERS COL·LIDANTS DE SANT FOST DE CAMPSENTELLES ..... 5

## 1. INTRODUCCIÓ

Per la realització del present projecte s'ha utilitzat la cartografia a escales 1:50.000, 1:5.000 i 1:1000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, i taquimètrics de detall a escala 1:250 i elaborats per l'enginyer de topografia Carles Enric Llorens Vander-put.

S'han utilitzat també les ortofotomapes a escala 1:25.000. 1:5.000, 1:2.500 i 1:1.000 de l'ICGC.

El projecte s'ha redactat en base al sistema de referència cartogràfic ETRS89.

A l'apèndix següent s'adjunta l'estudi realitzat " Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles"

# APÈNDIX NÚMERO 1: ESTUDI TOPOGRÀFIC DE DETALL DE LA PLAÇA ESBERT I ELS CARRERS COL·LIDANTS DE SANT FOST DE CAMPSENTELLES

# Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.




Novembre 2025



*Carles Enric Llorens Vander-put*
*Enginyer Tècnic en Topografia*
*Núm de colegiat - 08142*



Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.

*Carles Enric Llorens Vander-put. Enginyer Tècnic en topografia. Núm. de col·legiat - 08142*

## ÍNDEX

1. **Antecedents i objectiu dels treballs.**
2. **Aparells de mesura.**
3. **Treballs realitzats.**
4. **Treballs de gabinet. Càlcul de coordenades i dibuix de l'aixecament.**

## ÍNDEX ANNEX

**Annex número 1. Coordenades dels punts de radiació.**
**Annex número 2. Fotografies zona estudi.**

**PLANOL EN FORMAT DWG I PDF.**



Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.

## MEMÒRIA

### 1. Antecedents i objectiu dels treballs.

Les feines consisteixen el l'aixecament topogràfic de detall de la plaça Esbert i els Carres col·lidants, Sant Antoni, Arnau de Vilanova, Mare de Déu del perpetuo socors, i Passatge Sant Jeroni

La superfície total aproximada del aixecament és de 4.600 m2.
L'estudi topogràfic s'ha realitzat el Novembre 2025.

L'informe constarà dels següents arxius:

- Informe. On és descriu la feina efectuada.
- Annex 1. Coordenades del tots els punts del aixecament.
- Annex 2. Fotografies de la zona d'estudi.

Aquest plànol ha estat realitzat per el sotasignat del present document, utilitzant els instruments necessaris en coordenades UTM amb la finalitat obtenir tot l'aixecament, en el sistema de coordenades ETRS-89 segons la legislació vigent.

Aquest projecte és redactat per Carles Enric Llorens Vander-put, Enginyer Tècnic en topografia.





Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.

### 2. Aparells de mesura.

Per la realització dels treballs de camp s'ha utilitzat els següents equips:

- 1 receptor GPS / GLONASS RTK Doble Freqüència Leica.

| *Receptor GPS/GLONASS Leica GS14* | | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | Receptor geodèsic doble freqüència GNSS Cinemàtic en temps real | | |
| **Antena** | Antena topogràfica estàndard AX1202 GG L1/l2 SmartTrack+ | | |
| **Precisions** | | **horitzontal** | **vertical** |
| | **en post procés** | 3 mm+ 0,5 ppm | 6 mm+ 0,5 ppm |
| | **en temps real** | 5 mm+ 0,5 ppm | 10 mm+ 0,5 ppm |
| | **dgps** | 25 cm | 25 cm |

- 1 Estació Total Leica, amb tots els accessoris de topografia .

| **Estació total Leica TS15** | | |
|---|---|---|
| **Augments:** | | 30 x |
| **Apreciació:** | | 1 “ |
| **Sensibilitat nivells** | nivell esfèric | 6 ’ |
| | nivell tòric | 6 ’ |
| | nivell prisma | 8 ’ |
| **Precisió distanciòmetre.** | | 2 mm ± 2 ppm |

Cinta mètrica, càmera de fotos i croquis per detalls més petits.



*Carles Enric Llorens Vander-put. Enginyer Tècnic en topografia. Núm. de col·legiat - 08142*

**3. Treballs de camp:**

Abans de començar els treballs de camp, s'ha fet una inspecció visual de la zona d'estudi per veure si hi ha alguna cosa especial o alguna zona complicada d'accedir. S'ha fet una petita visita ràpida amb el arquitecte municipal, per si hi havia algun dubte.

S'ha realitzat la totalitat dels treball estació total robotitzada, ja que és tracta d'una zona urbana amb poca cobertura GPS i la millor opció és l'estació. Per tal d'obtenir les coordenades UTM s'ha deixat 2 bases amb sistema GPS amb correccions RTK mitjançant una connexió a les estacions permanents del ICGC, per tal d'obtenir les coordenades UTM ETRS-89.

Per fer l'aixecament taquímetre ens em recolzats sobre aquetes bases i em anat radiant tots els punts necessaris per fer el nostre estudi.

S'ha pogut fer la totalitat dels treballs, sense cap tipus d'impediment.





**4. Treballs de gabinet. Càlcul de coordenades i dibuix de l'aixecament.**

Els treballs de gabinet tenen com a objectiu realitzar el dibuix de l'aixecament topogràfic, a partir de les coordenades dels punts, i és composat per:

a) Bolcat de dades de camp recollides amb el receptor GPS i Estació Total.
b) Càlcul de les coordenades de tots els punts obtinguts amb GPS i Estació Total a una editor de CAD ( Autocad 2017). Es presenten les coordenades dels punts en *l'Annex núm. 1*.
c) Dibuix de la planimetria de l'aixecament dins de l'editor CAD en tres dimensions.
d) Obtenció del model digital del terreny i corbat del plànol, utilitzant el programa "TCP Modelo Digital del Terreno v9.1", cada 20 centímetres i en tres dimensions.
e) Informe dels treballs realitzats així com el bolcat de les fotografies.
f) Dibuix en 2D, en format DWG, mitjançant Autocad 2017.
g) S'ha generat els plànols en format PDF, a escala 1:250 en A3

S'obté els aixecaments taquimètrics a escala 1:200 de la zona de l'estudi topogràfic, i de tots els elements de l'entorn.



Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Núm. de col·legiat · 08142

## ANNEX

### Annex número 1. Coordenades dels punts de radiació.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 435308.240 | 4597569.959 | 57.068 | 60 | 435302.836 | 4597608.961 | 56.592 |
| 2 | 435307.880 | 4597570.101 | 57.047 | 61 | 435302.607 | 4597611.442 | 56.590 |
| 3 | 435307.807 | 4597570.626 | 57.015 | 62 | 435301.997 | 4597613.822 | 56.470 |
| 4 | 435309.100 | 4597568.860 | 57.117 | 63 | 435300.857 | 4597614.116 | 56.348 |
| 5 | 435309.047 | 4597568.839 | 57.028 | 64 | 435300.698 | 4597615.210 | 56.340 |
| 6 | 435307.334 | 4597569.806 | 56.938 | 65 | 435301.063 | 4597613.662 | 56.420 |
| 7 | 435307.341 | 4597569.813 | 57.025 | 66 | 435300.878 | 4597614.145 | 56.415 |
| 8 | 435307.133 | 4597570.860 | 56.978 | 67 | 435300.716 | 4597615.218 | 56.401 |
| 9 | 435307.085 | 4597570.864 | 56.865 | 68 | 435300.769 | 4597615.750 | 56.398 |
| 10 | 435306.922 | 4597570.751 | 56.858 | 69 | 435301.308 | 4597615.561 | 56.423 |
| 11 | 435305.960 | 4597570.609 | 56.863 | 70 | 435301.391 | 4597614.881 | 56.428 |
| 12 | 435306.032 | 4597570.114 | 56.889 | 71 | 435298.081 | 4597614.167 | 56.415 |
| 13 | 435306.274 | 4597570.662 | 56.857 | 72 | 435301.645 | 4597618.075 | 56.472 |
| 14 | 435304.830 | 4597572.708 | 56.895 | 73 | 435301.213 | 4597620.334 | 56.476 |
| 15 | 435306.267 | 4597576.629 | 56.795 | 74 | 435301.137 | 4597619.856 | 56.414 |
| 16 | 435306.302 | 4597576.659 | 56.893 | 75 | 435300.997 | 4597620.802 | 56.371 |
| 17 | 435307.113 | 4597578.028 | 56.912 | 76 | 435300.173 | 4597619.760 | 56.367 |
| 18 | 435306.956 | 4597579.062 | 56.889 | 77 | 435299.994 | 4597620.241 | 56.355 |
| 19 | 435303.983 | 4597578.591 | 56.832 | 78 | 435299.947 | 4597620.231 | 56.265 |
| 20 | 435303.323 | 4597583.121 | 56.773 | 79 | 435296.867 | 4597621.634 | 56.353 |
| 21 | 435305.235 | 4597583.750 | 56.696 | 80 | 435296.649 | 4597623.369 | 56.340 |
| 22 | 435305.284 | 4597583.746 | 56.793 | 81 | 435298.960 | 4597626.842 | 56.180 |
| 23 | 435305.189 | 4597584.258 | 56.686 | 82 | 435299.008 | 4597626.868 | 56.287 |
| 24 | 435306.165 | 4597584.510 | 56.817 | 83 | 435300.145 | 4597626.745 | 56.304 |
| 25 | 435306.171 | 4597585.577 | 56.840 | 84 | 435300.314 | 4597625.565 | 56.307 |
| 26 | 435305.842 | 4597586.900 | 56.801 | 85 | 435300.460 | 4597624.545 | 56.319 |
| 27 | 435304.814 | 4597586.823 | 56.642 | 86 | 435300.511 | 4597625.103 | 56.469 |
| 28 | 435304.795 | 4597587.235 | 56.708 | 87 | 435295.933 | 4597626.585 | 56.335 |
| 29 | 435304.739 | 4597587.253 | 56.645 | 88 | 435295.152 | 4597626.911 | 56.301 |
| 30 | 435304.594 | 4597587.609 | 56.650 | 89 | 435295.701 | 4597623.158 | 56.337 |
| 31 | 435302.736 | 4597587.346 | 56.713 | 90 | 435296.535 | 4597617.459 | 56.386 |
| 32 | 435301.769 | 4597593.913 | 56.612 | 91 | 435292.371 | 4597624.706 | 56.334 |
| 33 | 435303.891 | 4597593.115 | 56.566 | 92 | 435292.310 | 4597625.101 | 56.317 |
| 34 | 435303.921 | 4597593.155 | 56.660 | 93 | 435292.477 | 4597626.915 | 56.268 |
| 35 | 435305.031 | 4597592.631 | 56.687 | 94 | 435292.928 | 4597628.432 | 56.178 |
| 36 | 435304.682 | 4597595.100 | 56.673 | 95 | 435292.910 | 4597628.426 | 56.234 |
| 37 | 435304.584 | 4597595.780 | 56.679 | 96 | 435293.583 | 4597623.902 | 56.265 |
| 38 | 435304.531 | 4597597.276 | 56.687 | 97 | 435293.600 | 4597623.908 | 56.231 |
| 39 | 435303.474 | 4597596.004 | 56.531 | 98 | 435292.297 | 4597623.958 | 56.421 |
| 40 | 435303.512 | 4597596.001 | 56.620 | 99 | 435292.585 | 4597623.358 | 56.341 |
| 41 | 435303.567 | 4597596.512 | 56.624 | 100 | 435292.682 | 4597622.708 | 56.350 |
| 42 | 435300.470 | 4597597.031 | 56.591 | 101 | 435292.598 | 4597622.548 | 56.345 |
| 43 | 435300.313 | 4597602.422 | 56.539 | 102 | 435292.421 | 4597622.675 | 56.354 |
| 44 | 435302.790 | 4597603.362 | 56.553 | 103 | 435293.006 | 4597618.630 | 56.388 |
| 45 | 435303.168 | 4597602.108 | 56.576 | 104 | 435294.593 | 4597617.156 | 56.334 |
| 46 | 435303.741 | 4597601.658 | 56.613 | 105 | 435294.573 | 4597617.146 | 56.373 |
| 47 | 435303.441 | 4597603.751 | 56.577 | 106 | 435294.785 | 4597617.199 | 56.386 |
| 48 | 435303.501 | 4597605.093 | 56.625 | 107 | 435295.543 | 4597611.160 | 56.375 |
| 49 | 435302.605 | 4597601.984 | 56.465 | 108 | 435297.507 | 4597611.447 | 56.439 |
| 50 | 435302.457 | 4597603.072 | 56.458 | 109 | 435297.652 | 4597610.368 | 56.450 |
| 51 | 435302.828 | 4597601.515 | 56.551 | 110 | 435297.117 | 4597611.103 | 56.431 |
| 52 | 435302.643 | 4597601.923 | 56.548 | 111 | 435296.575 | 4597610.958 | 56.413 |
| 53 | 435302.472 | 4597603.070 | 56.536 | 112 | 435296.073 | 4597611.206 | 56.396 |
| 54 | 435302.532 | 4597603.588 | 56.535 | 113 | 435296.590 | 4597611.353 | 56.415 |
| 55 | 435301.937 | 4597607.596 | 56.484 | 114 | 435295.275 | 4597612.575 | 56.365 |
| 56 | 435301.742 | 4597608.077 | 56.471 | 115 | 435295.245 | 4597612.567 | 56.426 |
| 57 | 435301.729 | 4597608.062 | 56.393 | 116 | 435293.917 | 4597612.388 | 56.455 |
| 58 | 435302.871 | 4597607.727 | 56.546 | 117 | 435294.153 | 4597611.115 | 56.458 |
| 59 | 435302.566 | 4597609.853 | 56.535 | 118 | 435294.569 | 4597608.902 | 56.495 |





| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 | 435294.728 | 4597607.137 | 56.515 | 183 | 435270.091 | 4597619.836 | 56.295 |
| 120 | 435296.099 | 4597606.930 | 56.420 | 184 | 435268.074 | 4597618.261 | 56.269 |
| 121 | 435296.076 | 4597606.938 | 56.481 | 185 | 435265.388 | 4597619.162 | 56.161 |
| 122 | 435298.073 | 4597607.231 | 56.489 | 186 | 435272.520 | 4597617.479 | 56.269 |
| 123 | 435298.772 | 4597602.193 | 56.539 | 187 | 435275.678 | 4597616.325 | 56.239 |
| 124 | 435298.805 | 4597601.941 | 56.541 | 188 | 435275.804 | 4597616.032 | 56.228 |
| 125 | 435297.916 | 4597600.676 | 56.508 | 189 | 435276.194 | 4597616.196 | 56.236 |
| 126 | 435297.493 | 4597599.982 | 56.491 | 190 | 435278.862 | 4597616.564 | 56.190 |
| 127 | 435297.448 | 4597599.063 | 56.490 | 191 | 435280.102 | 4597618.193 | 56.264 |
| 128 | 435297.446 | 4597600.135 | 56.489 | 192 | 435279.263 | 4597617.118 | 56.265 |
| 129 | 435297.192 | 4597601.198 | 56.472 | 193 | 435279.283 | 4597617.072 | 56.188 |
| 130 | 435298.208 | 4597601.459 | 56.518 | 194 | 435274.914 | 4597615.189 | 56.151 |
| 131 | 435298.445 | 4597601.641 | 56.527 | 195 | 435274.875 | 4597615.227 | 56.219 |
| 132 | 435296.838 | 4597601.892 | 56.462 | 196 | 435274.286 | 4597614.918 | 56.144 |
| 133 | 435296.805 | 4597601.883 | 56.530 | 197 | 435274.686 | 4597613.984 | 56.157 |
| 134 | 435295.516 | 4597601.766 | 56.570 | 198 | 435274.377 | 4597613.886 | 56.571 |
| 135 | 435297.141 | 4597598.054 | 56.576 | 199 | 435269.506 | 4597613.807 | 56.777 |
| 136 | 435296.745 | 4597593.273 | 56.683 | 200 | 435274.118 | 4597613.741 | 56.154 |
| 137 | 435298.954 | 4597587.738 | 56.717 | 201 | 435269.863 | 4597611.934 | 56.129 |
| 138 | 435298.925 | 4597587.742 | 56.793 | 202 | 435266.766 | 4597610.611 | 56.123 |
| 139 | 435297.582 | 4597587.577 | 56.871 | 203 | 435265.794 | 4597611.306 | 56.116 |
| 140 | 435297.423 | 4597585.452 | 56.907 | 204 | 435266.195 | 4597610.367 | 56.118 |
| 141 | 435298.975 | 4597585.870 | 56.751 | 205 | 435266.487 | 4597610.497 | 56.545 |
| 142 | 435298.947 | 4597585.860 | 56.835 | 206 | 435265.168 | 4597614.349 | 56.128 |
| 143 | 435298.710 | 4597584.014 | 56.854 | 207 | 435265.034 | 4597610.671 | 56.098 |
| 144 | 435298.744 | 4597584.001 | 56.779 | 208 | 435265.723 | 4597606.367 | 56.114 |
| 145 | 435297.540 | 4597581.118 | 56.813 | 209 | 435267.746 | 4597601.960 | 56.133 |
| 146 | 435297.511 | 4597581.145 | 56.888 | 210 | 435269.851 | 4597597.382 | 56.183 |
| 147 | 435297.569 | 4597582.454 | 56.898 | 211 | 435270.078 | 4597596.889 | 56.196 |
| 148 | 435296.526 | 4597583.763 | 56.934 | 212 | 435270.375 | 4597597.037 | 56.204 |
| 149 | 435295.218 | 4597582.542 | 56.960 | 213 | 435270.730 | 4597596.874 | 56.197 |
| 150 | 435294.283 | 4597582.034 | 56.967 | 214 | 435271.349 | 4597597.038 | 56.217 |
| 151 | 435295.307 | 4597580.064 | 56.935 | 215 | 435271.814 | 4597596.134 | 56.220 |
| 152 | 435296.573 | 4597580.216 | 56.927 | 216 | 435272.285 | 4597592.847 | 56.277 |
| 153 | 435296.794 | 4597580.112 | 56.830 | 217 | 435273.032 | 4597593.988 | 56.270 |
| 154 | 435296.770 | 4597580.130 | 56.896 | 218 | 435273.564 | 4597594.230 | 56.275 |
| 155 | 435295.447 | 4597578.817 | 56.905 | 219 | 435274.308 | 4597592.593 | 56.315 |
| 156 | 435295.472 | 4597578.768 | 56.820 | 220 | 435275.053 | 4597590.956 | 56.331 |
| 157 | 435294.393 | 4597578.126 | 56.818 | 221 | 435274.372 | 4597588.202 | 56.340 |
| 158 | 435294.382 | 4597578.169 | 56.892 | 222 | 435275.918 | 4597586.840 | 56.362 |
| 159 | 435301.854 | 4597579.558 | 56.845 | 223 | 435276.301 | 4597588.822 | 56.371 |
| 160 | 435301.041 | 4597586.715 | 56.742 | 224 | 435277.637 | 4597588.358 | 56.367 |
| 161 | 435300.863 | 4597576.869 | 56.868 | 225 | 435280.138 | 4597587.775 | 56.376 |
| 162 | 435302.004 | 4597570.876 | 56.934 | 226 | 435280.156 | 4597588.359 | 56.375 |
| 163 | 435299.783 | 4597568.913 | 56.913 | 227 | 435276.398 | 4597586.161 | 56.389 |
| 164 | 435297.286 | 4597574.103 | 56.858 | 228 | 435281.636 | 4597586.192 | 56.401 |
| 165 | 435297.138 | 4597598.054 | 56.566 | 229 | 435280.690 | 4597588.861 | 56.374 |
| 166 | 435293.022 | 4597626.839 | 56.255 | 230 | 435281.590 | 4597589.297 | 56.373 |
| 167 | 435292.062 | 4597622.524 | 56.340 | 231 | 435281.126 | 4597587.961 | 56.385 |
| 168 | 435291.412 | 4597621.916 | 56.323 | 232 | 435284.529 | 4597587.587 | 56.410 |
| 169 | 435286.811 | 4597620.292 | 56.275 | 233 | 435282.731 | 4597587.642 | 56.392 |
| 170 | 435286.791 | 4597620.338 | 56.305 | 234 | 435282.749 | 4597588.226 | 56.385 |
| 171 | 435286.567 | 4597621.924 | 56.302 | 235 | 435283.713 | 4597586.972 | 56.406 |
| 172 | 435286.404 | 4597619.546 | 56.276 | 236 | 435282.989 | 4597586.198 | 56.413 |
| 173 | 435286.644 | 4597619.013 | 56.281 | 237 | 435285.780 | 4597587.066 | 56.418 |
| 174 | 435285.004 | 4597618.274 | 56.267 | 238 | 435288.848 | 4597586.200 | 56.436 |
| 175 | 435283.365 | 4597617.535 | 56.253 | 239 | 435287.424 | 4597588.362 | 56.427 |
| 176 | 435281.794 | 4597618.148 | 56.227 | 240 | 435286.988 | 4597589.262 | 56.422 |
| 177 | 435281.774 | 4597618.194 | 56.285 | 241 | 435286.524 | 4597587.926 | 56.431 |
| 178 | 435281.198 | 4597621.243 | 56.283 | 242 | 435287.448 | 4597590.083 | 56.402 |
| 179 | 435275.767 | 4597620.547 | 56.291 | 243 | 435287.609 | 4597591.875 | 56.396 |
| 180 | 435275.793 | 4597620.492 | 56.243 | 244 | 435287.027 | 4597591.927 | 56.396 |
| 181 | 435274.666 | 4597618.229 | 56.304 | 245 | 435288.341 | 4597590.874 | 56.402 |
| 182 | 435270.267 | 4597619.788 | 56.198 | 246 | 435289.489 | 4597593.173 | 56.385 |

Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 247 | 435287.915 | 4597593.485 | 56.392 | 311 | 435286.511 | 4597574.811 | 56.908 | 375 | 435269.721 | 4597592.977 | 56.261 | 439 | 435259.992 | 4597594.967 | 56.083 |
| 248 | 435287.929 | 4597595.318 | 56.385 | 312 | 435284.603 | 4597574.156 | 56.929 | 376 | 435271.994 | 4597592.650 | 56.319 | 440 | 435260.360 | 4597594.158 | 56.083 |
| 249 | 435288.261 | 4597598.445 | 56.378 | 313 | 435286.239 | 4597574.903 | 56.915 | 377 | 435271.586 | 4597593.518 | 56.272 | 441 | 435261.357 | 4597591.967 | 56.130 |
| 250 | 435289.992 | 4597598.522 | 56.362 | 314 | 435285.996 | 4597575.435 | 56.918 | 378 | 435268.588 | 4597596.378 | 56.210 | 442 | 435262.106 | 4597590.323 | 56.185 |
| 251 | 435289.377 | 4597600.733 | 56.341 | 315 | 435291.714 | 4597577.226 | 56.895 | 379 | 435267.891 | 4597596.944 | 56.120 | 443 | 435261.644 | 4597591.023 | 55.932 |
| 252 | 435288.457 | 4597600.502 | 56.357 | 316 | 435292.784 | 4597577.928 | 56.887 | 380 | 435267.918 | 4597596.955 | 56.190 | 444 | 435263.134 | 4597590.982 | 56.086 |
| 253 | 435288.667 | 4597603.850 | 56.328 | 317 | 435294.420 | 4597578.675 | 56.908 | 381 | 435268.065 | 4597597.223 | 56.205 | 445 | 435263.661 | 4597590.021 | 56.229 |
| 254 | 435288.859 | 4597605.761 | 56.333 | 318 | 435291.053 | 4597577.067 | 56.905 | 382 | 435265.846 | 4597602.057 | 56.130 | 446 | 435263.690 | 4597590.026 | 56.185 |
| 255 | 435290.593 | 4597605.102 | 56.344 | 319 | 435291.003 | 4597576.594 | 56.896 | 383 | 435265.468 | 4597602.333 | 56.107 | 447 | 435266.364 | 4597591.197 | 56.315 |
| 256 | 435291.083 | 4597610.649 | 56.319 | 320 | 435290.963 | 4597576.556 | 56.802 | 384 | 435265.422 | 4597602.316 | 56.037 | 448 | 435263.736 | 4597588.180 | 56.379 |
| 257 | 435290.324 | 4597610.699 | 56.329 | 321 | 435290.385 | 4597576.316 | 56.812 | 385 | 435263.482 | 4597606.603 | 55.988 | 449 | 435263.958 | 4597586.250 | 56.591 |
| 258 | 435290.113 | 4597609.607 | 56.327 | 322 | 435289.122 | 4597575.729 | 56.812 | 386 | 435263.518 | 4597606.583 | 56.071 | 450 | 435264.313 | 4597585.471 | 56.665 |
| 259 | 435289.119 | 4597609.608 | 56.350 | 323 | 435288.630 | 4597575.520 | 56.899 | 387 | 435263.561 | 4597607.085 | 56.077 | 451 | 435264.038 | 4597585.907 | 56.774 |
| 260 | 435288.166 | 4597609.194 | 56.337 | 324 | 435288.679 | 4597575.502 | 56.823 | 388 | 435263.847 | 4597610.477 | 56.076 | 452 | 435265.809 | 4597585.344 | 56.647 |
| 261 | 435287.750 | 4597610.150 | 56.313 | 325 | 435290.832 | 4597580.458 | 56.949 | 389 | 435261.345 | 4597611.950 | 56.050 | 453 | 435265.839 | 4597585.347 | 56.509 |
| 262 | 435291.624 | 4597615.952 | 56.338 | 326 | 435290.158 | 4597581.988 | 56.989 | 390 | 435260.782 | 4597612.544 | 55.952 | 454 | 435267.884 | 4597580.972 | 56.654 |
| 263 | 435285.125 | 4597614.306 | 56.266 | 327 | 435287.719 | 4597579.874 | 56.960 | 391 | 435260.820 | 4597612.544 | 56.038 | 455 | 435267.885 | 4597580.907 | 56.786 |
| 264 | 435278.781 | 4597611.563 | 56.202 | 328 | 435285.246 | 4597577.532 | 56.943 | 392 | 435260.571 | 4597617.848 | 56.046 | 456 | 435266.159 | 4597581.414 | 56.798 |
| 265 | 435271.139 | 4597608.326 | 56.164 | 329 | 435283.446 | 4597577.040 | 56.962 | 393 | 435260.735 | 4597617.661 | 56.174 | 457 | 435270.424 | 4597585.624 | 56.609 |
| 266 | 435272.716 | 4597603.740 | 56.182 | 330 | 435284.842 | 4597573.743 | 56.846 | 394 | 435261.048 | 4597615.917 | 56.030 | 458 | 435270.581 | 4597582.030 | 56.715 |
| 267 | 435274.679 | 4597599.035 | 56.243 | 331 | 435284.848 | 4597573.764 | 56.914 | 395 | 435259.730 | 4597614.694 | 55.862 | 459 | 435267.150 | 4597578.973 | 57.090 |
| 268 | 435280.326 | 4597601.447 | 56.261 | 332 | 435283.467 | 4597573.571 | 56.950 | 396 | 435259.276 | 4597614.484 | 55.875 | 460 | 435267.537 | 4597578.389 | 56.825 |
| 269 | 435278.417 | 4597606.160 | 56.217 | 333 | 435283.449 | 4597573.542 | 56.865 | 397 | 435259.684 | 4597613.601 | 55.894 | 461 | 435270.340 | 4597572.237 | 56.910 |
| 270 | 435283.779 | 4597608.432 | 56.267 | 334 | 435283.003 | 4597574.467 | 56.956 | 398 | 435259.521 | 4597616.203 | 56.013 | 462 | 435270.469 | 4597572.847 | 56.845 |
| 271 | 435284.896 | 4597603.384 | 56.292 | 335 | 435282.830 | 4597574.776 | 56.956 | 399 | 435259.131 | 4597616.748 | 56.042 | 463 | 435271.275 | 4597573.541 | 56.716 |
| 272 | 435284.285 | 4597597.824 | 56.360 | 336 | 435282.996 | 4597575.089 | 56.944 | 400 | 435258.237 | 4597618.049 | 55.910 | 464 | 435271.237 | 4597573.524 | 56.813 |
| 273 | 435284.453 | 4597592.776 | 56.386 | 337 | 435281.994 | 4597574.145 | 56.963 | 401 | 435258.292 | 4597618.059 | 56.038 | 465 | 435271.302 | 4597573.151 | 56.816 |
| 274 | 435281.329 | 4597593.286 | 56.361 | 338 | 435281.342 | 4597575.241 | 56.944 | 402 | 435257.877 | 4597618.972 | 55.984 | 466 | 435271.400 | 4597573.034 | 56.774 |
| 275 | 435282.146 | 4597596.384 | 56.357 | 339 | 435281.010 | 4597574.159 | 56.843 | 403 | 435257.199 | 4597620.439 | 55.966 | 467 | 435274.386 | 4597574.221 | 56.797 |
| 276 | 435279.470 | 4597596.929 | 56.331 | 340 | 435281.052 | 4597574.186 | 56.942 | 404 | 435257.176 | 4597620.442 | 55.895 | 468 | 435270.502 | 4597571.032 | 56.951 |
| 277 | 435278.781 | 4597594.026 | 56.337 | 341 | 435281.835 | 4597576.863 | 56.980 | 405 | 435260.269 | 4597618.591 | 56.027 | 469 | 435271.359 | 4597569.999 | 56.894 |
| 278 | 435279.156 | 4597594.302 | 56.735 | 342 | 435279.920 | 4597575.312 | 56.922 | 406 | 435259.962 | 4597619.132 | 56.031 | 470 | 435272.668 | 4597570.275 | 56.775 |
| 279 | 435277.295 | 4597595.304 | 56.314 | 343 | 435278.336 | 4597575.741 | 56.830 | 407 | 435253.941 | 4597619.093 | 55.933 | 471 | 435272.704 | 4597570.111 | 56.833 |
| 280 | 435277.418 | 4597595.748 | 56.319 | 344 | 435278.352 | 4597575.772 | 56.919 | 408 | 435254.484 | 4597617.503 | 55.938 | 472 | 435272.946 | 4597569.832 | 56.834 |
| 281 | 435278.006 | 4597595.585 | 56.329 | 345 | 435277.971 | 4597576.944 | 56.952 | 409 | 435251.235 | 4597617.610 | 55.831 | 473 | 435272.977 | 4597569.848 | 56.731 |
| 282 | 435277.282 | 4597591.555 | 56.345 | 346 | 435279.658 | 4597577.535 | 56.996 | 410 | 435251.210 | 4597617.594 | 55.937 | 474 | 435276.025 | 4597570.750 | 56.805 |
| 283 | 435294.087 | 4597611.075 | 56.468 | 347 | 435276.989 | 4597577.079 | 56.818 | 411 | 435249.885 | 4597617.343 | 55.958 | 475 | 435280.042 | 4597568.604 | 56.841 |
| 284 | 435294.133 | 4597610.751 | 56.548 | 348 | 435277.027 | 4597577.095 | 56.900 | 412 | 435251.800 | 4597615.752 | 55.953 | 476 | 435283.390 | 4597571.119 | 56.844 |
| 285 | 435291.386 | 4597610.362 | 56.715 | 349 | 435277.382 | 4597577.004 | 56.930 | 413 | 435251.161 | 4597615.259 | 55.975 | 477 | 435283.124 | 4597571.437 | 56.842 |
| 286 | 435290.860 | 4597604.429 | 56.730 | 350 | 435276.855 | 4597577.854 | 56.904 | 414 | 435253.294 | 4597613.052 | 55.872 | 478 | 435293.253 | 4597572.232 | 56.848 |
| 287 | 435294.489 | 4597604.615 | 56.562 | 351 | 435276.667 | 4597577.634 | 56.819 | 415 | 435253.247 | 4597613.037 | 55.979 | 479 | 435295.897 | 4597568.428 | 56.868 |
| 288 | 435295.613 | 4597598.382 | 56.636 | 352 | 435276.694 | 4597577.655 | 56.900 | 416 | 435253.461 | 4597612.556 | 55.901 | 480 | 435288.772 | 4597565.200 | 56.859 |
| 289 | 435294.225 | 4597598.166 | 56.798 | 353 | 435278.319 | 4597578.791 | 56.956 | 417 | 435252.192 | 4597612.216 | 55.941 | 481 | 435290.679 | 4597563.088 | 56.839 |
| 290 | 435290.327 | 4597598.594 | 56.783 | 354 | 435276.368 | 4597583.085 | 56.891 | 418 | 435253.092 | 4597610.191 | 55.950 | 482 | 435288.050 | 4597561.855 | 56.816 |
| 291 | 435294.240 | 4597592.985 | 56.941 | 355 | 435275.724 | 4597582.225 | 56.875 | 419 | 435254.300 | 4597610.689 | 55.902 | 483 | 435286.502 | 4597567.598 | 56.853 |
| 292 | 435296.144 | 4597593.088 | 56.763 | 356 | 435274.589 | 4597582.808 | 56.843 | 420 | 435254.535 | 4597610.180 | 55.991 | 484 | 435281.560 | 4597565.516 | 56.859 |
| 293 | 435296.812 | 4597588.041 | 56.858 | 357 | 435275.003 | 4597581.898 | 56.859 | 421 | 435254.552 | 4597610.244 | 55.893 | 485 | 435283.189 | 4597561.779 | 56.864 |
| 294 | 435296.290 | 4597584.802 | 56.941 | 358 | 435274.584 | 4597582.215 | 56.757 | 422 | 435257.352 | 4597611.382 | 56.006 | 486 | 435279.167 | 4597560.013 | 56.868 |
| 295 | 435294.400 | 4597582.847 | 56.963 | 359 | 435274.599 | 4597582.231 | 56.835 | 423 | 435260.201 | 4597605.033 | 56.040 | 487 | 435276.533 | 4597564.149 | 56.798 |
| 296 | 435293.965 | 4597585.890 | 57.056 | 360 | 435272.153 | 4597587.624 | 56.672 | 424 | 435257.070 | 4597604.672 | 55.914 | 488 | 435276.297 | 4597558.539 | 56.789 |
| 297 | 435294.031 | 4597589.568 | 57.032 | 361 | 435272.112 | 4597587.603 | 56.579 | 425 | 435257.026 | 4597604.638 | 56.023 | 489 | 435272.626 | 4597560.995 | 56.682 |
| 298 | 435292.475 | 4597590.967 | 56.992 | 362 | 435272.762 | 4597586.865 | 56.711 | 426 | 435255.904 | 4597603.985 | 56.030 | 490 | 435271.548 | 4597559.615 | 56.671 |
| 299 | 435289.146 | 4597585.873 | 57.085 | 363 | 435275.129 | 4597585.826 | 56.823 | 427 | 435256.970 | 4597601.664 | 56.082 | 491 | 435273.096 | 4597561.148 | 56.707 |
| 300 | 435282.893 | 4597585.871 | 57.062 | 364 | 435275.081 | 4597585.826 | 56.821 | 428 | 435257.255 | 4597600.984 | 56.084 | 492 | 435271.627 | 4597564.388 | 56.670 |
| 301 | 435278.161 | 4597585.844 | 56.992 | 365 | 435275.979 | 4597585.766 | 57.033 | 429 | 435258.304 | 4597602.096 | 55.939 | 493 | 435271.276 | 4597564.216 | 56.660 |
| 302 | 435276.408 | 4597585.834 | 56.918 | 366 | 435276.256 | 4597585.226 | 57.043 | 430 | 435257.844 | 4597600.689 | 56.069 | 494 | 435270.361 | 4597563.796 | 56.652 |
| 303 | 435274.151 | 4597567.210 | 56.746 | 367 | 435275.736 | 4597584.959 | 56.978 | 431 | 435258.936 | 4597600.480 | 56.061 | 495 | 435270.498 | 4597554.565 | 56.729 |
| 304 | 435274.128 | 4597567.180 | 56.839 | 368 | 435273.594 | 4597589.136 | 56.650 | 432 | 435258.949 | 4597600.494 | 55.963 | 496 | 435273.519 | 4597557.046 | 56.736 |
| 305 | 435274.146 | 4597566.317 | 56.850 | 369 | 435271.894 | 4597588.193 | 56.649 | 433 | 435261.837 | 4597601.415 | 56.072 | 497 | 435274.614 | 4597557.537 | 56.760 |
| 306 | 435274.172 | 4597566.281 | 56.727 | 370 | 435271.870 | 4597588.186 | 56.540 | 434 | 435264.570 | 4597595.474 | 56.175 | 498 | 435275.105 | 4597556.442 | 56.770 |
| 307 | 435274.467 | 4597566.570 | 56.714 | 371 | 435270.338 | 4597591.559 | 56.277 | 435 | 435260.767 | 4597596.495 | 56.002 | 499 | 435273.440 | 4597565.526 | 56.685 |
| 308 | 435274.644 | 4597566.554 | 56.730 | 372 | 435270.354 | 4597591.558 | 56.353 | 436 | 435260.735 | 4597596.487 | 56.085 | 500 | 435273.420 | 4597565.555 | 56.821 |
| 309 | 435274.558 | 4597566.065 | 56.744 | 373 | 435270.541 | 4597591.726 | 56.355 | 437 | 435261.153 | 4597595.369 | 56.005 | 501 | 435273.431 | 4597565.697 | 56.832 |
| 310 | 435287.085 | 4597575.950 | 56.918 | 374 | 435269.691 | 4597592.966 | 56.206 | 438 | 435259.973 | 4597594.491 | 56.078 | 502 | 435272.772 | 4597565.985 | 56.835 |





Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.



*Carles Enric Llorens Vander-put. Enginyer Tècnic en topografia. Núm. de col·legiat - 08142*

Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 503 | 435272.544 | 4597566.281 | 56.839 | 567 | 435277.140 | 4597557.286 | 56.918 | 631 | 435295.064 | 4597563.712 | 57.002 |
| 504 | 435272.582 | 4597567.314 | 56.867 | 568 | 435277.831 | 4597557.257 | 56.933 | 632 | 435295.351 | 4597564.750 | 56.919 |
| 505 | 435272.195 | 4597566.964 | 56.843 | 569 | 435277.835 | 4597557.292 | 56.800 | 633 | 435297.966 | 4597565.083 | 57.004 |
| 506 | 435271.688 | 4597565.339 | 56.807 | 570 | 435277.659 | 4597557.565 | 56.795 | 634 | 435297.067 | 4597564.821 | 56.931 |
| 507 | 435269.340 | 4597565.820 | 56.806 | 571 | 435278.123 | 4597557.108 | 56.843 | 635 | 435298.715 | 4597565.586 | 56.937 |
| 508 | 435270.197 | 4597564.034 | 56.636 | 572 | 435278.117 | 4597557.101 | 56.940 | 636 | 435299.137 | 4597565.782 | 56.932 |
| 509 | 435270.169 | 4597564.055 | 56.764 | 573 | 435278.486 | 4597556.758 | 56.846 | 637 | 435299.198 | 4597565.852 | 56.930 |
| 510 | 435270.458 | 4597564.782 | 56.788 | 574 | 435277.756 | 4597556.845 | 56.953 | 638 | 435298.241 | 4597566.524 | 56.868 |
| 511 | 435266.380 | 4597564.456 | 56.738 | 575 | 435278.477 | 4597557.467 | 56.836 | 639 | 435298.232 | 4597566.498 | 56.914 |
| 512 | 435266.441 | 4597562.919 | 56.737 | 576 | 435283.509 | 4597559.688 | 56.873 | 640 | 435299.039 | 4597566.532 | 56.875 |
| 513 | 435265.724 | 4597563.129 | 56.787 | 577 | 435285.124 | 4597556.029 | 56.915 | 641 | 435299.044 | 4597566.552 | 56.828 |
| 514 | 435264.795 | 4597562.672 | 56.732 | 578 | 435281.106 | 4597556.828 | 56.935 | 642 | 435299.146 | 4597566.620 | 56.806 |
| 515 | 435264.095 | 4597563.403 | 56.692 | 579 | 435279.205 | 4597555.333 | 56.891 | 643 | 435300.103 | 4597566.441 | 56.800 |
| 516 | 435261.144 | 4597562.043 | 56.682 | 580 | 435278.953 | 4597555.827 | 56.873 | 644 | 435299.717 | 4597568.736 | 56.910 |
| 517 | 435260.262 | 4597561.637 | 56.681 | 581 | 435279.191 | 4597555.291 | 56.978 | 645 | 435299.483 | 4597569.061 | 56.908 |
| 518 | 435260.661 | 4597561.832 | 56.609 | 582 | 435280.092 | 4597553.808 | 56.928 | 646 | 435304.020 | 4597572.328 | 56.908 |
| 519 | 435258.407 | 4597559.742 | 56.736 | 583 | 435281.152 | 4597551.057 | 56.999 | 647 | 435304.254 | 4597572.003 | 56.913 |
| 520 | 435255.774 | 4597559.564 | 56.633 | 584 | 435281.121 | 4597551.044 | 57.072 | 648 | 435305.050 | 4597568.759 | 56.962 |
| 521 | 435255.186 | 4597558.526 | 56.599 | 585 | 435282.897 | 4597547.159 | 57.148 | 649 | 435274.575 | 4597555.544 | 56.944 |
| 522 | 435254.938 | 4597559.055 | 56.620 | 586 | 435282.923 | 4597547.155 | 57.061 | 650 | 435274.216 | 4597555.436 | 56.923 |
| 523 | 435253.310 | 4597558.290 | 56.617 | 587 | 435282.287 | 4597546.221 | 57.180 | 651 | 435274.075 | 4597554.689 | 56.927 |
| 524 | 435252.790 | 4597557.834 | 56.604 | 588 | 435281.279 | 4597548.429 | 57.132 | 652 | 435272.679 | 4597552.903 | 56.963 |
| 525 | 435253.026 | 4597558.295 | 56.597 | 589 | 435278.309 | 4597552.654 | 57.017 | 653 | 435272.509 | 4597553.265 | 57.030 |
| 526 | 435251.891 | 4597556.816 | 56.693 | 590 | 435277.221 | 4597555.053 | 56.978 | 654 | 435278.681 | 4597552.822 | 57.092 |
| 527 | 435247.714 | 4597555.875 | 56.551 | 591 | 435276.978 | 4597554.600 | 57.012 | 655 | 435277.424 | 4597555.613 | 56.995 |
| 528 | 435244.686 | 4597554.501 | 56.537 | 592 | 435286.154 | 4597547.688 | 57.159 | 656 | 435272.471 | 4597553.283 | 56.923 |
| 529 | 435242.321 | 4597553.389 | 56.564 | 593 | 435288.645 | 4597548.737 | 57.055 | 657 | 435269.967 | 4597553.810 | 56.894 |
| 530 | 435240.187 | 4597551.528 | 56.464 | 594 | 435288.658 | 4597548.754 | 57.114 | 658 | 435269.591 | 4597552.881 | 56.906 |
| 531 | 435239.552 | 4597551.041 | 56.463 | 595 | 435289.768 | 4597548.796 | 57.132 | 659 | 435269.132 | 4597552.956 | 56.907 |
| 532 | 435238.647 | 4597550.625 | 56.459 | 596 | 435289.079 | 4597550.304 | 57.119 | 660 | 435266.537 | 4597550.541 | 56.888 |
| 533 | 435237.638 | 4597551.178 | 56.485 | 597 | 435288.660 | 4597551.578 | 57.136 | 661 | 435264.334 | 4597551.189 | 56.845 |
| 534 | 435233.311 | 4597549.189 | 56.452 | 598 | 435287.419 | 4597551.246 | 57.002 | 662 | 435260.567 | 4597547.754 | 56.846 |
| 535 | 435234.011 | 4597548.514 | 56.453 | 599 | 435286.890 | 4597552.550 | 56.968 | 663 | 435257.717 | 4597546.354 | 56.924 |
| 536 | 435233.108 | 4597548.061 | 56.414 | 600 | 435286.912 | 4597552.567 | 57.048 | 664 | 435255.278 | 4597545.540 | 56.802 |
| 537 | 435229.206 | 4597547.320 | 56.398 | 601 | 435287.873 | 4597552.943 | 57.075 | 665 | 435253.163 | 4597544.223 | 56.892 |
| 538 | 435228.468 | 4597546.027 | 56.485 | 602 | 435286.832 | 4597554.996 | 57.026 | 666 | 435253.107 | 4597544.270 | 56.811 |
| 539 | 435224.501 | 4597545.179 | 56.380 | 603 | 435286.641 | 4597555.985 | 57.067 | 667 | 435252.641 | 4597544.924 | 56.799 |
| 540 | 435222.323 | 4597544.233 | 56.383 | 604 | 435286.868 | 4597555.143 | 57.023 | 668 | 435258.281 | 4597547.541 | 56.811 |
| 541 | 435220.079 | 4597543.117 | 56.333 | 605 | 435286.036 | 4597556.963 | 56.988 | 669 | 435251.281 | 4597543.738 | 56.769 |
| 542 | 435216.470 | 4597541.433 | 56.291 | 606 | 435285.684 | 4597555.019 | 56.931 | 670 | 435250.564 | 4597544.376 | 56.752 |
| 543 | 435215.479 | 4597540.431 | 56.285 | 607 | 435285.232 | 4597556.195 | 56.912 | 671 | 435248.150 | 4597543.156 | 56.730 |
| 544 | 435214.113 | 4597539.325 | 56.328 | 608 | 435285.238 | 4597556.212 | 56.976 | 672 | 435247.165 | 4597542.407 | 56.727 |
| 545 | 435209.036 | 4597538.078 | 56.257 | 609 | 435284.130 | 4597558.668 | 56.927 | 673 | 435246.959 | 4597541.389 | 56.744 |
| 546 | 435221.248 | 4597535.465 | 56.283 | 610 | 435284.103 | 4597558.649 | 56.867 | 674 | 435246.989 | 4597541.342 | 56.849 |
| 547 | 435245.818 | 4597546.732 | 56.487 | 611 | 435283.990 | 4597559.442 | 56.857 | 675 | 435242.435 | 4597539.210 | 56.822 |
| 548 | 435246.128 | 4597546.846 | 56.490 | 612 | 435284.023 | 4597559.458 | 56.909 | 676 | 435242.322 | 4597539.201 | 56.727 |
| 549 | 435249.859 | 4597544.957 | 56.563 | 613 | 435284.620 | 4597560.165 | 56.891 | 677 | 435241.453 | 4597539.776 | 56.695 |
| 550 | 435250.137 | 4597545.085 | 56.557 | 614 | 435284.590 | 4597560.201 | 56.828 | 678 | 435245.231 | 4597538.260 | 56.472 |
| 551 | 435253.162 | 4597546.525 | 56.601 | 615 | 435285.002 | 4597559.226 | 56.935 | 679 | 435247.159 | 4597540.979 | 56.768 |
| 552 | 435252.539 | 4597547.874 | 56.569 | 616 | 435285.005 | 4597559.004 | 56.939 | 680 | 435248.596 | 4597537.938 | 56.775 |
| 553 | 435258.662 | 4597550.714 | 56.614 | 617 | 435284.840 | 4597560.339 | 56.815 | 681 | 435252.669 | 4597536.092 | 56.803 |
| 554 | 435266.603 | 4597554.389 | 56.663 | 618 | 435285.726 | 4597560.742 | 56.802 | 682 | 435252.656 | 4597536.181 | 56.825 |
| 555 | 435267.232 | 4597553.027 | 56.698 | 619 | 435286.503 | 4597559.922 | 56.919 | 683 | 435251.745 | 4597538.132 | 56.818 |
| 556 | 435269.183 | 4597553.999 | 56.718 | 620 | 435287.314 | 4597560.148 | 56.981 | 684 | 435252.698 | 4597539.167 | 56.797 |
| 557 | 435269.542 | 4597554.175 | 56.724 | 621 | 435287.958 | 4597560.597 | 56.922 | 685 | 435252.314 | 4597540.015 | 56.801 |
| 558 | 435267.444 | 4597558.445 | 56.616 | 622 | 435288.734 | 4597562.111 | 56.828 | 686 | 435253.425 | 4597539.497 | 56.786 |
| 559 | 435263.032 | 4597556.166 | 56.576 | 623 | 435288.757 | 4597562.114 | 56.920 | 687 | 435253.017 | 4597539.493 | 56.836 |
| 560 | 435276.922 | 4597557.287 | 56.776 | 624 | 435289.686 | 4597561.398 | 56.922 | 688 | 435255.372 | 4597540.820 | 56.845 |
| 561 | 435277.323 | 4597556.984 | 56.927 | 625 | 435291.074 | 4597561.774 | 56.985 | 689 | 435256.982 | 4597538.143 | 56.853 |
| 562 | 435276.425 | 4597556.785 | 56.924 | 626 | 435292.316 | 4597562.618 | 56.927 | 690 | 435253.333 | 4597543.861 | 56.802 |
| 563 | 435275.777 | 4597556.522 | 56.922 | 627 | 435293.039 | 4597564.082 | 56.920 | 691 | 435256.222 | 4597544.785 | 56.831 |
| 564 | 435276.128 | 4597555.775 | 57.011 | 628 | 435293.023 | 4597564.111 | 56.842 | 692 | 435257.887 | 4597545.992 | 56.850 |
| 565 | 435275.255 | 4597555.364 | 56.984 | 629 | 435293.746 | 4597563.281 | 56.925 | 693 | 435257.887 | 4597545.974 | 56.845 |
| 566 | 435277.132 | 4597557.336 | 56.765 | 630 | 435295.907 | 4597564.284 | 56.930 | 694 | 435260.352 | 4597542.930 | 56.855 |





Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 695 | 435262.660 | 4597544.094 | 56.914 | | | | | | | | |
| 696 | 435262.929 | 4597543.724 | 56.905 | | | | | | | | |
| 697 | 435261.096 | 4597541.894 | 56.906 | | | | | | | | |
| 698 | 435259.440 | 4597541.570 | 56.854 | | | | | | | | |
| 699 | 435262.115 | 4597540.497 | 56.876 | | | | | | | | |
| 700 | 435261.863 | 4597546.114 | 56.921 | | | | | | | | |
| 701 | 435263.056 | 4597548.383 | 56.908 | | | | | | | | |
| 702 | 435265.543 | 4597545.746 | 56.926 | | | | | | | | |
| 703 | 435265.813 | 4597542.571 | 56.943 | | | | | | | | |
| 704 | 435267.877 | 4597543.137 | 56.986 | | | | | | | | |
| 705 | 435268.749 | 4597545.340 | 57.018 | | | | | | | | |
| 706 | 435269.004 | 4597551.177 | 56.921 | | | | | | | | |
| 707 | 435271.253 | 4597549.345 | 56.968 | | | | | | | | |
| 708 | 435273.422 | 4597550.274 | 56.979 | | | | | | | | |
| 709 | 435274.839 | 4597546.886 | 57.014 | | | | | | | | |
| 710 | 435275.834 | 4597549.878 | 57.013 | | | | | | | | |
| 711 | 435276.136 | 4597552.720 | 57.030 | | | | | | | | |
| 712 | 435273.155 | 4597552.672 | 56.973 | | | | | | | | |
| 713 | 435272.208 | 4597552.682 | 56.951 | | | | | | | | |
| 714 | 435276.354 | 4597546.181 | 57.100 | | | | | | | | |
| 715 | 435280.052 | 4597548.712 | 57.103 | | | | | | | | |
| 716 | 435267.939 | 4597542.475 | 57.083 | | | | | | | | |
| 717 | 435246.803 | 4597532.891 | 56.759 | | | | | | | | |
| 718 | 435280.815 | 4597549.447 | 57.126 | | | | | | | | |
| 719 | 435280.309 | 4597549.216 | 57.194 | | | | | | | | |
| 720 | 435279.596 | 4597550.777 | 57.171 | | | | | | | | |
| 721 | 435279.232 | 4597550.611 | 57.047 | | | | | | | | |
| 722 | 435279.609 | 4597550.768 | 57.119 | | | | | | | | |
| 723 | 435280.318 | 4597549.235 | 57.138 | | | | | | | | |
| 724 | 435252.503 | 4597536.456 | 56.801 | | | | | | | | |
| 725 | 435245.204 | 4597533.127 | 56.729 | | | | | | | | |
| 726 | 435244.514 | 4597531.878 | 56.836 | | | | | | | | |
| 727 | 435244.455 | 4597532.010 | 56.754 | | | | | | | | |
| 728 | 435242.605 | 4597538.848 | 56.747 | | | | | | | | |
| 729 | 435242.630 | 4597538.719 | 56.748 | | | | | | | | |
| 730 | 435240.733 | 4597537.532 | 56.729 | | | | | | | | |
| 731 | 435238.991 | 4597536.978 | 56.737 | | | | | | | | |
| 732 | 435240.549 | 4597533.901 | 56.744 | | | | | | | | |
| 733 | 435245.227 | 4597532.796 | 56.724 | | | | | | | | |
| 734 | 435239.732 | 4597529.945 | 56.693 | | | | | | | | |
| 735 | 435239.290 | 4597529.385 | 56.808 | | | | | | | | |
| 736 | 435239.200 | 4597529.531 | 56.682 | | | | | | | | |
| 737 | 435238.993 | 4597529.961 | 56.682 | | | | | | | | |
| 738 | 435237.065 | 4597531.716 | 56.758 | | | | | | | | |
| 739 | 435237.514 | 4597536.271 | 56.712 | | | | | | | | |
| 740 | 435237.433 | 4597536.439 | 56.719 | | | | | | | | |
| 741 | 435230.870 | 4597533.370 | 56.658 | | | | | | | | |
| 742 | 435231.493 | 4597532.380 | 56.673 | | | | | | | | |
| 743 | 435233.276 | 4597528.584 | 56.641 | | | | | | | | |
| 744 | 435230.342 | 4597525.307 | 56.604 | | | | | | | | |
| 745 | 435230.041 | 4597525.887 | 56.628 | | | | | | | | |
| 746 | 435228.810 | 4597528.736 | 56.635 | | | | | | | | |
| 747 | 435227.243 | 4597531.658 | 56.649 | | | | | | | | |
| 748 | 435225.169 | 4597529.456 | 56.641 | | | | | | | | |
| 749 | 435223.620 | 4597529.975 | 56.637 | | | | | | | | |
| 750 | 435224.736 | 4597527.498 | 56.622 | | | | | | | | |
| 751 | 435224.309 | 4597527.289 | 56.628 | | | | | | | | |
| 752 | 435226.939 | 4597525.604 | 56.661 | | | | | | | | |
| 753 | 435226.256 | 4597524.150 | 56.628 | | | | | | | | |
| 754 | 435225.407 | 4597526.029 | 56.621 | | | | | | | | |
| 755 | 435224.958 | 4597525.826 | 56.635 | | | | | | | | |
| 756 | 435226.198 | 4597523.176 | 56.688 | | | | | | | | |
| 757 | 435226.165 | 4597523.364 | 56.669 | | | | | | | | |
| 758 | 435225.744 | 4597522.961 | 56.644 | | | | | | | | |



*Carles Enric Llorens Vander-put. Enginyer Tècnic en topografia. Núm. de col·legiat - 08142*

Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 759 | 435230.300 | 4597534.558 | 56.632 | 823 | 435215.357 | 4597528.417 | 56.448 | 887 | 435332.428 | 4597558.826 | 57.791 | 951 | 435335.574 | 4597564.412 | 57.563 |
| 760 | 435230.220 | 4597533.558 | 56.651 | 824 | 435214.817 | 4597528.529 | 56.446 | 888 | 435334.491 | 4597558.487 | 57.674 | 952 | 435336.445 | 4597564.237 | 57.645 |
| 761 | 435230.676 | 4597535.487 | 56.651 | 825 | 435214.816 | 4597528.575 | 56.316 | 889 | 435331.199 | 4597559.231 | 57.538 | 953 | 435335.336 | 4597563.608 | 57.497 |
| 762 | 435235.241 | 4597535.918 | 56.674 | 826 | 435214.109 | 4597528.384 | 56.369 | 890 | 435331.956 | 4597559.057 | 57.555 | 954 | 435336.340 | 4597563.403 | 57.640 |
| 763 | 435235.714 | 4597537.058 | 56.683 | 827 | 435214.129 | 4597528.354 | 56.453 | 891 | 435332.938 | 4597558.868 | 57.640 | 955 | 435336.348 | 4597563.367 | 57.536 |
| 764 | 435236.341 | 4597538.104 | 56.657 | 828 | 435214.661 | 4597528.785 | 56.313 | 892 | 435333.268 | 4597558.798 | 57.656 | 956 | 435342.711 | 4597562.097 | 57.744 |
| 765 | 435273.774 | 4597555.830 | 56.762 | 829 | 435215.057 | 4597527.808 | 56.460 | 893 | 435332.947 | 4597559.705 | 57.469 | 957 | 435342.697 | 4597562.131 | 57.868 |
| 766 | 435273.794 | 4597555.777 | 56.899 | 830 | 435214.610 | 4597527.966 | 56.463 | 894 | 435332.939 | 4597559.701 | 57.526 | 958 | 435342.885 | 4597562.992 | 57.874 |
| 767 | 435273.722 | 4597556.033 | 56.750 | 831 | 435214.346 | 4597527.845 | 56.466 | 895 | 435333.414 | 4597559.460 | 57.548 | 959 | 435348.638 | 4597561.856 | 58.129 |
| 768 | 435272.839 | 4597555.356 | 56.748 | 832 | 435213.538 | 4597529.572 | 56.382 | 896 | 435336.296 | 4597558.879 | 57.639 | 960 | 435348.726 | 4597560.911 | 58.113 |
| 769 | 435271.744 | 4597554.844 | 56.746 | 833 | 435214.140 | 4597531.551 | 56.290 | 897 | 435336.790 | 4597558.916 | 57.651 | 961 | 435348.735 | 4597560.880 | 57.993 |
| 770 | 435270.799 | 4597554.408 | 56.873 | 834 | 435216.023 | 4597529.251 | 56.320 | 898 | 435336.785 | 4597558.944 | 57.618 | 962 | 435350.364 | 4597560.557 | 58.065 |
| 771 | 435270.792 | 4597554.445 | 56.743 | 835 | 435221.772 | 4597527.462 | 56.419 | 899 | 435336.161 | 4597558.246 | 57.668 | 963 | 435350.238 | 4597560.611 | 58.156 |
| 772 | 435265.912 | 4597552.191 | 56.704 | 836 | 435219.445 | 4597529.370 | 56.378 | 900 | 435336.094 | 4597561.539 | 57.581 | 964 | 435351.334 | 4597560.389 | 58.119 |
| 773 | 435265.917 | 4597552.156 | 56.841 | 837 | 435218.393 | 4597528.654 | 56.337 | 901 | 435343.529 | 4597560.016 | 57.846 | 965 | 435350.605 | 4597560.537 | 58.140 |
| 774 | 435259.819 | 4597549.332 | 56.794 | 838 | 435213.838 | 4597532.041 | 56.261 | 902 | 435342.869 | 4597557.725 | 57.806 | 966 | 435350.784 | 4597561.419 | 58.190 |
| 775 | 435259.796 | 4597549.353 | 56.656 | 839 | 435214.267 | 4597531.798 | 56.294 | 903 | 435342.829 | 4597557.717 | 57.882 | 967 | 435350.791 | 4597561.502 | 58.188 |
| 776 | 435254.248 | 4597546.800 | 56.622 | 840 | 435214.099 | 4597532.161 | 56.263 | 904 | 435342.671 | 4597556.926 | 57.928 | 968 | 435350.667 | 4597561.443 | 58.197 |
| 777 | 435254.290 | 4597546.789 | 56.756 | 841 | 435217.666 | 4597533.813 | 56.267 | 905 | 435343.858 | 4597556.765 | 57.969 | 969 | 435351.173 | 4597563.561 | 58.132 |
| 778 | 435248.524 | 4597544.139 | 56.711 | 842 | 435221.079 | 4597535.394 | 56.283 | 906 | 435345.662 | 4597556.320 | 58.043 | 970 | 435351.477 | 4597562.723 | 58.141 |
| 779 | 435248.511 | 4597544.156 | 56.574 | 843 | 435221.961 | 4597532.180 | 56.352 | 907 | 435349.802 | 4597555.385 | 58.282 | 971 | 435351.648 | 4597562.184 | 58.148 |
| 780 | 435243.024 | 4597541.626 | 56.526 | 844 | 435225.289 | 4597533.690 | 56.381 | 908 | 435348.667 | 4597555.722 | 58.235 | 972 | 435352.685 | 4597561.307 | 58.136 |
| 781 | 435243.042 | 4597541.591 | 56.664 | 845 | 435216.750 | 4597535.815 | 56.178 | 909 | 435351.433 | 4597555.179 | 58.289 | 973 | 435353.250 | 4597561.327 | 58.141 |
| 782 | 435237.005 | 4597538.820 | 56.628 | 846 | 435215.238 | 4597536.173 | 56.146 | 910 | 435348.322 | 4597556.632 | 58.044 | 974 | 435354.289 | 4597559.818 | 58.256 |
| 783 | 435236.989 | 4597538.846 | 56.488 | 847 | 435213.290 | 4597532.171 | 56.223 | 911 | 435348.329 | 4597556.623 | 58.100 | 975 | 435355.907 | 4597563.315 | 58.122 |
| 784 | 435231.304 | 4597536.215 | 56.438 | 848 | 435209.944 | 4597530.716 | 56.156 | 912 | 435352.187 | 4597555.827 | 58.297 | 976 | 435357.511 | 4597559.711 | 58.389 |
| 785 | 435231.297 | 4597536.173 | 56.577 | 849 | 435209.674 | 4597532.798 | 56.135 | 913 | 435352.188 | 4597555.860 | 58.227 | 977 | 435357.673 | 4597559.131 | 58.422 |
| 786 | 435224.911 | 4597533.246 | 56.529 | 850 | 435223.059 | 4597538.907 | 56.258 | 914 | 435353.168 | 4597557.955 | 58.316 | 978 | 435357.759 | 4597559.659 | 58.376 |
| 787 | 435224.865 | 4597533.250 | 56.389 | 851 | 435224.319 | 4597536.873 | 56.327 | 915 | 435353.850 | 4597554.649 | 58.588 | 979 | 435359.019 | 4597559.779 | 58.557 |
| 788 | 435225.127 | 4597532.936 | 56.570 | 852 | 435227.391 | 4597538.282 | 56.358 | 916 | 435353.482 | 4597554.778 | 58.401 | 980 | 435359.616 | 4597559.863 | 58.665 |
| 789 | 435224.692 | 4597531.862 | 56.585 | 853 | 435229.496 | 4597541.748 | 56.309 | 917 | 435354.283 | 4597554.621 | 58.443 | 981 | 435358.522 | 4597560.342 | 58.470 |
| 790 | 435222.631 | 4597532.236 | 56.369 | 854 | 435236.089 | 4597544.488 | 56.361 | 918 | 435356.699 | 4597554.147 | 58.571 | 982 | 435358.742 | 4597560.094 | 58.506 |
| 791 | 435222.650 | 4597532.199 | 56.508 | 855 | 435236.604 | 4597542.507 | 56.422 | 919 | 435359.593 | 4597553.580 | 58.697 | 983 | 435358.316 | 4597559.000 | 58.460 |
| 792 | 435221.961 | 4597531.703 | 56.498 | 856 | 435245.232 | 4597548.770 | 56.437 | 920 | 435358.546 | 4597553.672 | 58.709 | 984 | 435359.328 | 4597558.799 | 58.609 |
| 793 | 435221.925 | 4597531.705 | 56.367 | 857 | 435253.961 | 4597551.905 | 56.519 | 921 | 435356.347 | 4597555.039 | 58.424 | 985 | 435359.313 | 4597558.769 | 58.552 |
| 794 | 435221.463 | 4597530.716 | 56.362 | 858 | 435257.833 | 4597553.137 | 56.532 | 922 | 435356.346 | 4597554.996 | 58.490 | 986 | 435360.173 | 4597561.642 | 58.842 |
| 795 | 435221.499 | 4597530.694 | 56.491 | 859 | 435299.444 | 4597565.720 | 56.927 | 923 | 435356.844 | 4597554.924 | 58.441 | 987 | 435361.951 | 4597563.559 | 58.691 |
| 796 | 435222.166 | 4597530.931 | 56.517 | 860 | 435303.396 | 4597564.775 | 57.024 | 924 | 435359.551 | 4597554.373 | 58.557 | 988 | 435366.147 | 4597560.518 | 59.229 |
| 797 | 435222.973 | 4597530.225 | 56.575 | 861 | 435303.032 | 4597565.754 | 56.861 | 925 | 435359.904 | 4597554.262 | 58.655 | 989 | 435366.120 | 4597560.498 | 58.949 |
| 798 | 435221.473 | 4597530.116 | 56.404 | 862 | 435303.011 | 4597565.731 | 56.923 | 926 | 435359.928 | 4597554.313 | 58.583 | 990 | 435366.224 | 4597559.788 | 58.961 |
| 799 | 435221.458 | 4597530.115 | 56.368 | 863 | 435302.391 | 4597565.129 | 56.942 | 927 | 435359.186 | 4597556.698 | 58.588 | 991 | 435366.432 | 4597559.446 | 59.039 |
| 800 | 435222.014 | 4597528.671 | 56.370 | 864 | 435305.252 | 4597564.556 | 56.948 | 928 | 435364.853 | 4597553.320 | 58.872 | 992 | 435365.865 | 4597558.416 | 58.927 |
| 801 | 435221.992 | 4597528.613 | 56.377 | 865 | 435307.899 | 4597564.025 | 56.953 | 929 | 435364.892 | 4597553.304 | 58.905 | 993 | 435365.673 | 4597557.530 | 58.918 |
| 802 | 435221.841 | 4597529.154 | 56.425 | 866 | 435310.696 | 4597563.464 | 57.032 | 930 | 435364.750 | 4597552.569 | 58.938 | 994 | 435365.672 | 4597557.501 | 58.859 |
| 803 | 435222.065 | 4597528.682 | 56.513 | 867 | 435309.538 | 4597563.534 | 57.047 | 931 | 435364.937 | 4597555.539 | 58.869 | 995 | 435367.420 | 4597558.372 | 59.046 |
| 804 | 435222.454 | 4597528.470 | 56.528 | 868 | 435308.207 | 4597567.109 | 57.016 | 932 | 435367.534 | 4597552.132 | 59.078 | 996 | 435368.743 | 4597557.821 | 59.111 |
| 805 | 435225.945 | 4597520.017 | 56.486 | 869 | 435310.620 | 4597566.467 | 57.078 | 933 | 435368.650 | 4597552.561 | 59.023 | 997 | 435368.532 | 4597557.909 | 59.077 |
| 806 | 435226.004 | 4597520.007 | 56.599 | 870 | 435309.848 | 4597564.359 | 56.947 | 934 | 435368.666 | 4597552.532 | 59.111 | 998 | 435368.922 | 4597557.936 | 59.267 |
| 807 | 435226.933 | 4597520.256 | 56.631 | 871 | 435309.809 | 4597564.336 | 56.973 | 935 | 435369.278 | 4597552.430 | 59.139 | 999 | 435369.453 | 4597556.770 | 59.047 |
| 808 | 435224.182 | 4597519.322 | 56.558 | 872 | 435312.079 | 4597563.187 | 57.110 | 936 | 435369.331 | 4597551.848 | 59.166 | 1000 | 435370.089 | 4597556.668 | 59.148 |
| 809 | 435219.322 | 4597519.997 | 56.392 | 873 | 435313.860 | 4597562.050 | 57.280 | 937 | 435310.071 | 4597568.633 | 57.052 | 1001 | 435369.239 | 4597552.442 | 59.146 |
| 810 | 435219.308 | 4597519.958 | 56.555 | 874 | 435314.760 | 4597562.585 | 57.242 | 938 | 435310.075 | 4597568.663 | 57.142 | 1002 | 435370.439 | 4597557.963 | 59.175 |
| 811 | 435218.436 | 4597519.638 | 56.554 | 875 | 435312.689 | 4597561.812 | 57.125 | 939 | 435310.884 | 4597569.423 | 57.159 | 1003 | 435370.235 | 4597556.939 | 59.137 |
| 812 | 435217.054 | 4597522.645 | 56.511 | 876 | 435312.604 | 4597561.780 | 57.126 | 940 | 435316.117 | 4597568.359 | 57.252 | 1004 | 435370.188 | 4597556.623 | 59.146 |
| 813 | 435216.627 | 4597523.577 | 56.489 | 877 | 435314.777 | 4597562.591 | 57.242 | 941 | 435316.336 | 4597567.398 | 57.237 | 1005 | 435371.718 | 4597556.328 | 59.184 |
| 814 | 435216.712 | 4597523.054 | 56.602 | 878 | 435319.473 | 4597564.653 | 57.231 | 942 | 435316.338 | 4597567.375 | 57.153 | 1006 | 435371.724 | 4597556.641 | 59.185 |
| 815 | 435216.694 | 4597525.940 | 56.333 | 879 | 435319.963 | 4597562.346 | 57.192 | 943 | 435323.588 | 4597565.932 | 57.258 | 1007 | 435371.496 | 4597557.031 | 59.195 |
| 816 | 435216.549 | 4597526.123 | 56.325 | 880 | 435319.967 | 4597562.326 | 57.232 | 944 | 435323.590 | 4597565.948 | 57.337 | 1008 | 435371.766 | 4597557.288 | 59.207 |
| 817 | 435216.495 | 4597526.100 | 56.465 | 881 | 435319.456 | 4597561.669 | 57.290 | 945 | 435323.731 | 4597566.792 | 57.361 | 1009 | 435372.714 | 4597557.267 | 59.224 |
| 818 | 435216.297 | 4597526.562 | 56.372 | 882 | 435326.978 | 4597563.330 | 57.364 | 946 | 435330.219 | 4597565.490 | 57.491 | 1010 | 435373.225 | 4597557.655 | 59.242 |
| 819 | 435215.888 | 4597527.494 | 56.366 | 883 | 435326.307 | 4597561.058 | 57.302 | 947 | 435331.677 | 4597564.333 | 57.501 | 1011 | 435372.124 | 4597558.882 | 59.248 |
| 820 | 435215.638 | 4597528.026 | 56.459 | 884 | 435326.279 | 4597561.034 | 57.364 | 948 | 435332.671 | 4597564.122 | 57.403 | 1012 | 435371.360 | 4597558.040 | 59.183 |
| 821 | 435215.686 | 4597528.027 | 56.335 | 885 | 435325.586 | 4597560.708 | 57.397 | 949 | 435331.661 | 4597564.295 | 57.387 | 1013 | 435372.018 | 4597558.782 | 59.251 |
| 822 | 435215.378 | 4597528.443 | 56.327 | 886 | 435327.511 | 4597560.008 | 57.457 | 950 | 435333.150 | 4597564.907 | 57.493 | 1014 | 435373.683 | 4597557.292 | 59.233 |





Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.



*Carles Enric Llorens Vander-put. Enginyer Tècnic en topografia. Núm. de col·legiat - 08142*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1015 | 435373.834 | 4597557.030 | 59.234 |
| 1016 | 435374.482 | 4597557.749 | 59.233 |
| 1017 | 435377.512 | 4597561.110 | 59.275 |
| 1018 | 435377.284 | 4597561.324 | 59.273 |
| 1019 | 435375.823 | 4597562.920 | 59.345 |
| 1020 | 435379.020 | 4597558.859 | 59.322 |
| 1021 | 435376.749 | 4597556.357 | 59.295 |
| 1022 | 435374.976 | 4597554.399 | 59.279 |
| 1023 | 435375.521 | 4597554.563 | 59.288 |
| 1024 | 435375.206 | 4597553.948 | 59.282 |
| 1025 | 435375.928 | 4597553.863 | 59.304 |
| 1026 | 435373.487 | 4597554.601 | 59.245 |
| 1027 | 435372.788 | 4597550.462 | 59.269 |
| 1028 | 435374.086 | 4597549.845 | 59.290 |
| 1029 | 435374.599 | 4597550.374 | 59.306 |
| 1030 | 435374.848 | 4597549.466 | 59.309 |
| 1031 | 435375.019 | 4597549.204 | 59.320 |
| 1032 | 435375.625 | 4597548.229 | 59.322 |
| 1033 | 435373.509 | 4597546.877 | 59.291 |
| 1034 | 435374.522 | 4597546.655 | 59.297 |
| 1035 | 435370.960 | 4597547.469 | 59.254 |
| 1036 | 435370.660 | 4597547.530 | 59.256 |
| 1037 | 435371.443 | 4597549.936 | 59.240 |
| 1038 | 435371.195 | 4597550.267 | 59.246 |
| 1039 | 435371.515 | 4597550.305 | 59.243 |
| 1040 | 435370.888 | 4597552.123 | 59.207 |
| 1041 | 435370.663 | 4597551.843 | 59.213 |
| 1042 | 435369.295 | 4597552.117 | 59.150 |
| 1043 | 435369.363 | 4597552.411 | 59.138 |
| 1044 | 435369.732 | 4597551.818 | 59.186 |
| 1045 | 435370.052 | 4597551.561 | 59.209 |
| 1046 | 435370.594 | 4597550.754 | 59.244 |
| 1047 | 435369.255 | 4597551.686 | 59.196 |
| 1048 | 435368.925 | 4597549.990 | 59.294 |
| 1049 | 435368.717 | 4597548.924 | 59.306 |
| 1050 | 435368.557 | 4597548.103 | 59.305 |
| 1051 | 435368.537 | 4597548.504 | 59.485 |
| 1052 | 435291.826 | 4597628.359 | 56.314 |
| 1053 | 435379.913 | 4597558.258 | 59.334 |
| 1054 | 435212.910 | 4597531.016 | 56.292 |
| 1055 | 435213.652 | 4597531.339 | 56.277 |
| 1056 | 435286.651 | 4597578.585 | 56.956 |
| 1057 | 435285.944 | 4597580.132 | 56.993 |
| 1058 | 435263.960 | 4597561.152 | 56.592 |
| 1059 | 435260.785 | 4597559.679 | 56.570 |
| 1060 | 435248.992 | 4597554.232 | 56.408 |
| 1061 | 435242.634 | 4597551.302 | 56.343 |
| 1062 | 435225.939 | 4597543.600 | 56.227 |
| 1063 | 435231.517 | 4597546.175 | 56.266 |
| 1064 | 435236.583 | 4597548.513 | 56.251 |
| 1065 | 435220.034 | 4597540.883 | 56.216 |
| 1066 | 435255.040 | 4597557.016 | 56.430 |
| 1067 | 435211.047 | 4597536.781 | 56.114 |
| 1068 | 435267.031 | 4597562.566 | 56.613 |
| 1069 | 435211.033 | 4597536.813 | 56.299 |
| 1070 | 435220.019 | 4597540.915 | 56.319 |
| 1071 | 435225.924 | 4597543.631 | 56.349 |
| 1072 | 435231.502 | 4597546.207 | 56.379 |
| 1073 | 435236.569 | 4597548.545 | 56.399 |
| 1074 | 435242.593 | 4597551.389 | 56.491 |
| 1075 | 435248.977 | 4597554.264 | 56.519 |
| 1076 | 435255.025 | 4597557.048 | 56.549 |
| 1077 | 435260.770 | 4597559.710 | 56.649 |
| 1078 | 435263.945 | 4597561.184 | 56.649 |
| 1079 | 435267.198 | 4597562.682 | 56.749 |
| 1080 | 435267.952 | 4597563.005 | 56.630 |
| 1081 | 435269.069 | 4597563.522 | 56.632 |
| 1082 | 435263.816 | 4597561.344 | 56.649 |
| 1083 | 435260.732 | 4597559.913 | 56.649 |
| 1084 | 435242.584 | 4597551.604 | 56.490 |
| 1085 | 435248.822 | 4597554.414 | 56.509 |
| 1086 | 435219.999 | 4597541.126 | 56.329 |
| 1087 | 435225.777 | 4597543.784 | 56.349 |
| 1088 | 435301.796 | 4597608.568 | 56.474 |
| 1089 | 435282.974 | 4597579.944 | 56.995 |
| 1090 | 435286.606 | 4597583.398 | 57.023 |
| 1091 | 435280.262 | 4597580.406 | 56.973 |
| 1092 | 435279.385 | 4597583.414 | 56.975 |
| 1093 | 435282.395 | 4597583.193 | 56.973 |
| 1094 | 435267.039 | 4597579.481 | 56.815 |
| V01 | 435293.328 | 4597616.332 | 56.409 |
| V02 | 435307.691 | 4597569.829 | 57.060 |
| V03 | 435274.132 | 4597566.887 | 56.853 |
| V04 | 435217.320 | 4597541.361 | 56.286 |
| V05 | 435277.854 | 4597552.074 | 56.999 |
| V06 | 435238.048 | 4597534.752 | 56.709 |
| V07 | 435374.686 | 4597552.463 | 59.279 |







**Annex número 2. Fotografies zona estudi.**



*Base 03 situada a la cruïlla Sant Antoni/Arnau Vilanova.*



*Base 05, situada a dins del parc.*



*Vista Carrer Sant Antoni*



*Vista Carrer Arnau Vilanova*

Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els carrers col·lidants de Sant Fost de Campsentelles.



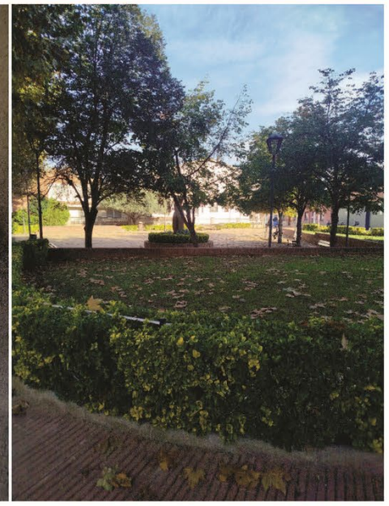
*Vista de la plaça*



*Vista de la plaça*



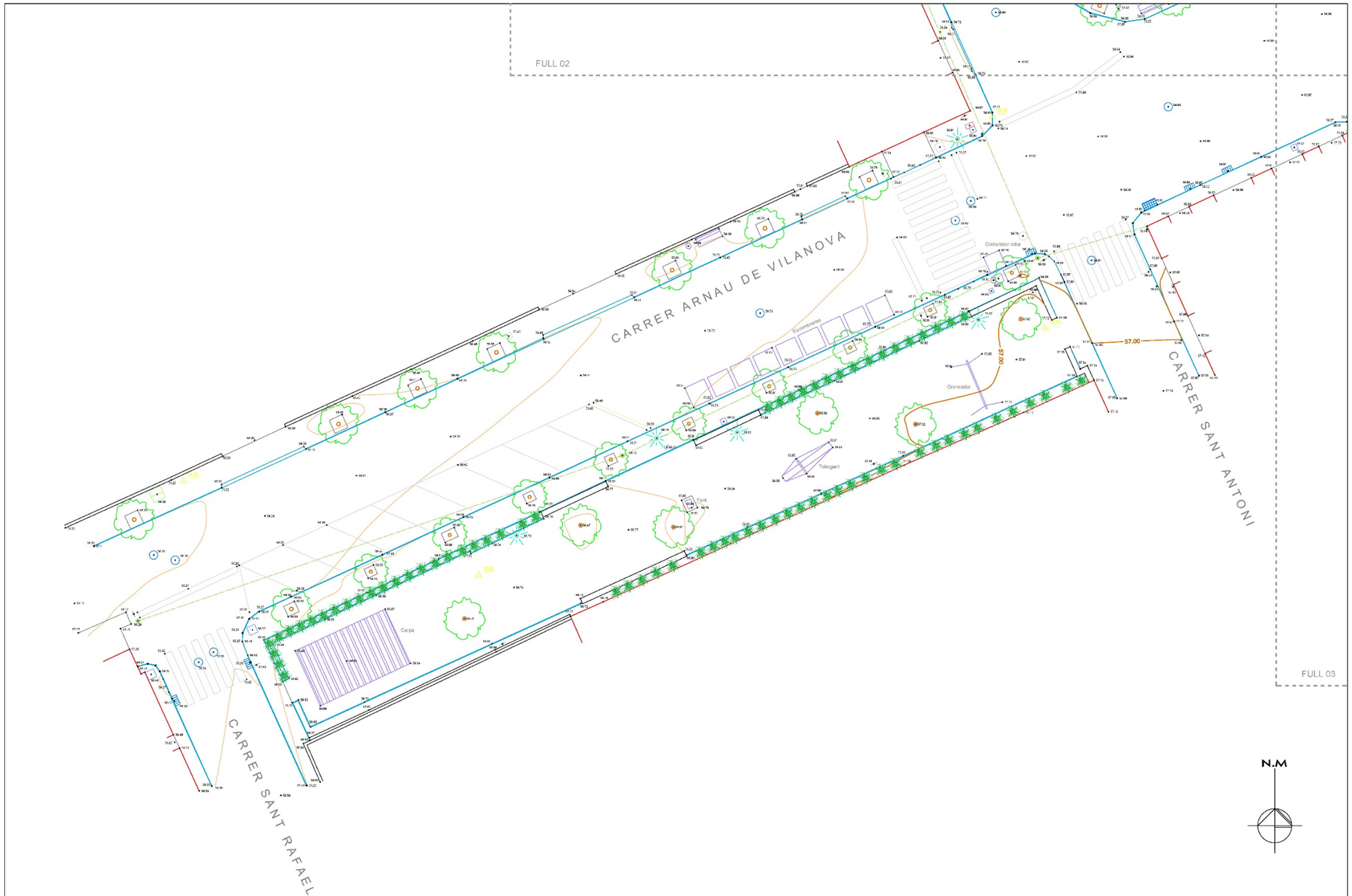
*Estat de la vorera Carrer Sant Antoni*



*Vista del parterre de la plaça.*

19

*Carles Enric Llorens Vander-put. Enginyer Tècnic en topografia. Núm. de col·legiat - 08142*




**Llegenda:**

- Mur
- Edifici
- Paviment
- Vorera
- Asfalt
- Línia blanca
- Senyals
- Clavegueram
- Telèfon
- Electricitat
- Gas
- Mobiliari urbà
- Enllumenat
- Aigua potable
- Serveis no identificats

Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Col·legiat num. 08142
Carrer Comte de Reus, 27_08202 Sabadell
telèfon 673 12 73 33
celivp.topo@gmail.com

escala: 1: 250 en A3

0 2,5 5 7,5 10 m

sistema de referència:
UTM. ETRS- 89 FUS 31 N
Cotes Referides al N.M. d'Alacant

ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

projecte :
Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els Carrer col·lidants de Sant Fost de Campcenelles.

PLANTA TOPOGRÀFICA.

| | |
|---|---|
| data : | Novembre 2025 |
| expedient : | 0991 |
| full : | 1 de 3 |
| nom fitxer: | 0991-Sant Fost.dwg |




**Llegenda:**

- Mur
- Edifici
- Paviment
- Vorera
- Asfalt
- Línia blanca
- Senyals
- Clavegueram
- Telèfon
- Electricitat
- Gas
- Mobiliari urbà
- Enllumenat
- Aigua potable
- Serveis no identificats

**Carles Enric Llorens Vander-put**
Enginyer Tècnic en Topografia
Col·legiat num. 08142
Carrer Comte de Reus, 27_08202 Sabadell
telèfon 673 12 73 33
cellvp.topo@gmail.com

escala: 1: 250 en A3
0 2,5 5 7,5 10 m

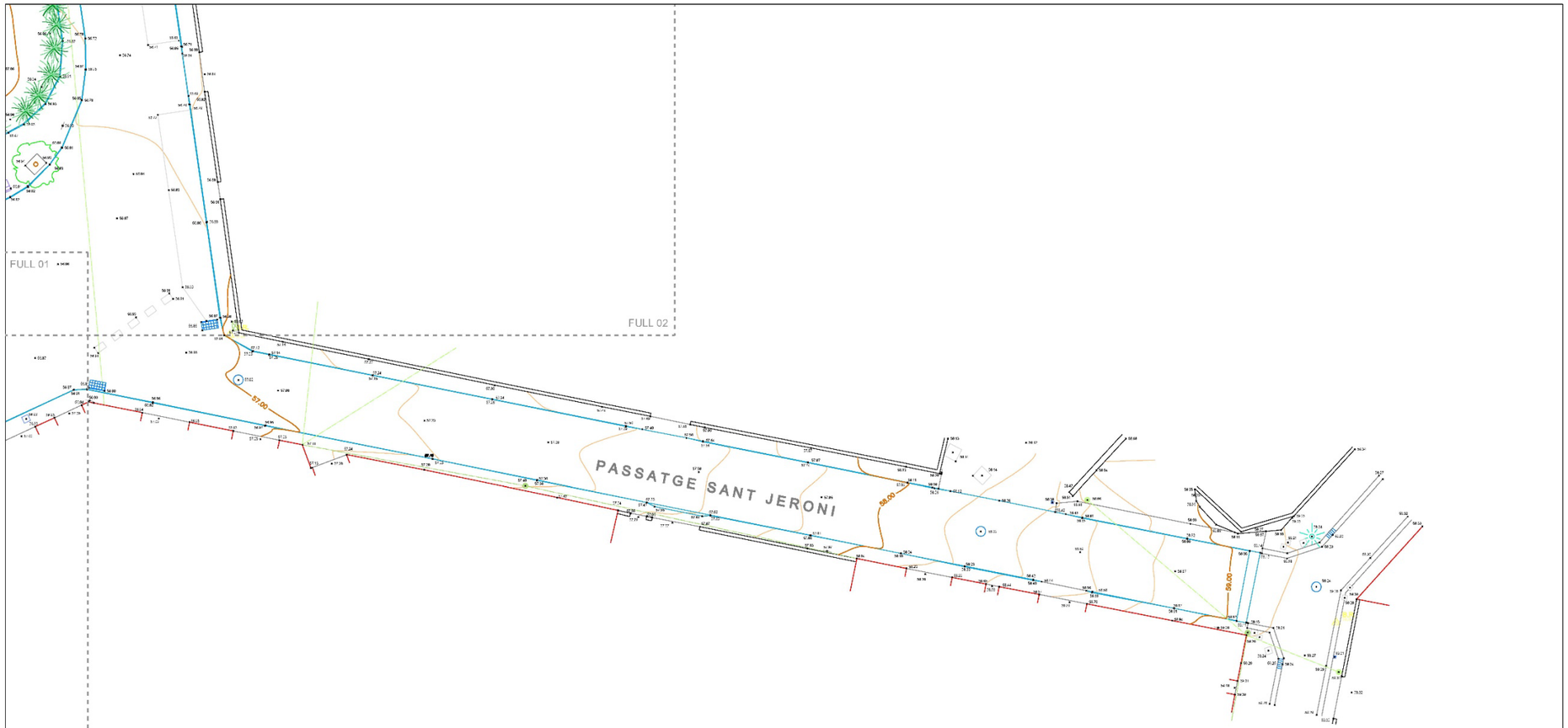
sistema de referència:
UTM. ETRS- 89 FUS 31 N
Cotes Referides al N.M. d'Alacant

ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'APARELLADORS I ARQUITECTES TÈCNICS GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

projecte :
Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els Carrer col·lidants de Sant Fost de Campcenelles.

PLANTA TOPOGRÀFICA.

| | |
|---|---|
| data : | Novembre 2025 |
| expedient : | 0991 |
| full : | 2 de 3 |
| nom fitxer: | 0991-Sant Fost.dwg |




N.M

**Llegenda:**

- Mur
- Edifici
- Paviment
- Vorera
- Asfalt
- Línia blanca
- Senyals
- Clavegueram
- Telèfon
- Electricitat
- Gas
- Mobiliari urbà
- Enllumenat
- Aigua potable
- Serveis no identificats

Carles Enric Llorens Vander-put
Enginyer Tècnic en Topografia
Col·legiat num. 08142
Carrer Comte de Reus, 27_08202 Sabadell
telèfon 673 12 73 33
celvp.topo@gmail.com

escala: 1: 250 en A3

0 2,5 5 7,5 10 m

sistema de referència:
UTM. ETRS- 89 FUS 31 N
Cotes Referides al N.M. d'Alacant

ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA

projecte :
Estudi topogràfic de detall de la plaça Esbert i els Carrer col·lidants de Sant Fost de Campcenelles.

PLANTA TOPOGRÀFICA.

| | |
|---|---|
| data : | Novembre 2025 |
| expedient : | 0991 |
| full : | 3 de 3 |
| nom fitxer: | 0991-Sant Fost.dwg |

# ANNEX NÚM. 2. SERVEIS EXISTENTS

# ANNEX NÚM. 2 SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 3

2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS. ..... 3

3. RELACIÓ D'ENTITATS I COMPANYIES DE SERVEIS ..... 3

APÈNDIX NÚMERO 1: XARXA DE SANEJAMENT ..... 5

APÈNDIX NÚMERO 2:XARXA D'AIGUA POTABLE ..... 9

APÈNDIX NÚMERO 3: XARXA D'ENLLUMENAT ..... 13

APÈNDIX NÚMERO 4: XARXA ELÈCTRICA ..... 17

APÈNDIX NÚMERO 5: XARXA DE TELECOMUNIACIONS ..... 21

APÈNDIX NÚMERO 6: XARXA DE GAS ..... 25

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objecte la definició dels serveis existents, presents a la zona d'actuació de les obres definides en aquest projecte.

## 2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS.

Els treballs per determinar quines instal·lacions i serveis es veuran afectats per les han consistit en consultes efectuades a les companyies de serveis i organismes per conèixer quins serveis hi ha a la zona del projecte. L'objectiu final és estudiar quines instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, puguin ésser afectats per les obres del projecte i definir i valorar la seva modificació o restitució.

Per a la realització dels treballs s'ha comptat amb els plànols del projecte i la cartografia a escala 1:1000 i s'han efectuat les consultes pertinents a través de la plataforma eWise d'Acefat (HTTP://EWISE.ACEFAT.COM). La investigació realitzada ha permès recopilar la informació que es recull en aquest annex per identificar cadascun dels tipus de servei i la companyia propietària.

A partir de les dades inicials, s'han iniciat contactes amb les companyies propietàries de les instal·lacions, segons els tipus i característiques dels serveis, i s'han verificat les afeccions amb les dades de camp preses i per tal d'obtenir la situació i tipus de les instal·lacions subterrànies, d'acord amb la informació aproximada subministrada per les companyies propietàries.

Com s'esmenta anteriorment, la informació de serveis existents és la que ens han proporcionat les companyies o bé a través d'Acefat. La situació dels serveis en els plànols és orientativa i per tant és responsabilitat del contractista de l'obra la seva localització per evitar afectacions a l'obra. La informació reflectida en els plànols, té la validesa segons el període indicat per cada companyia i és el contractista qui haurà de verificar aquesta informació abans d'iniciar les obres.

Amb les dades obtingudes, s'ha identificat els serveis afectats, i s'ha proposat la solució adoptada i el pressupost d'execució per contracte de l'obra a realitzar.

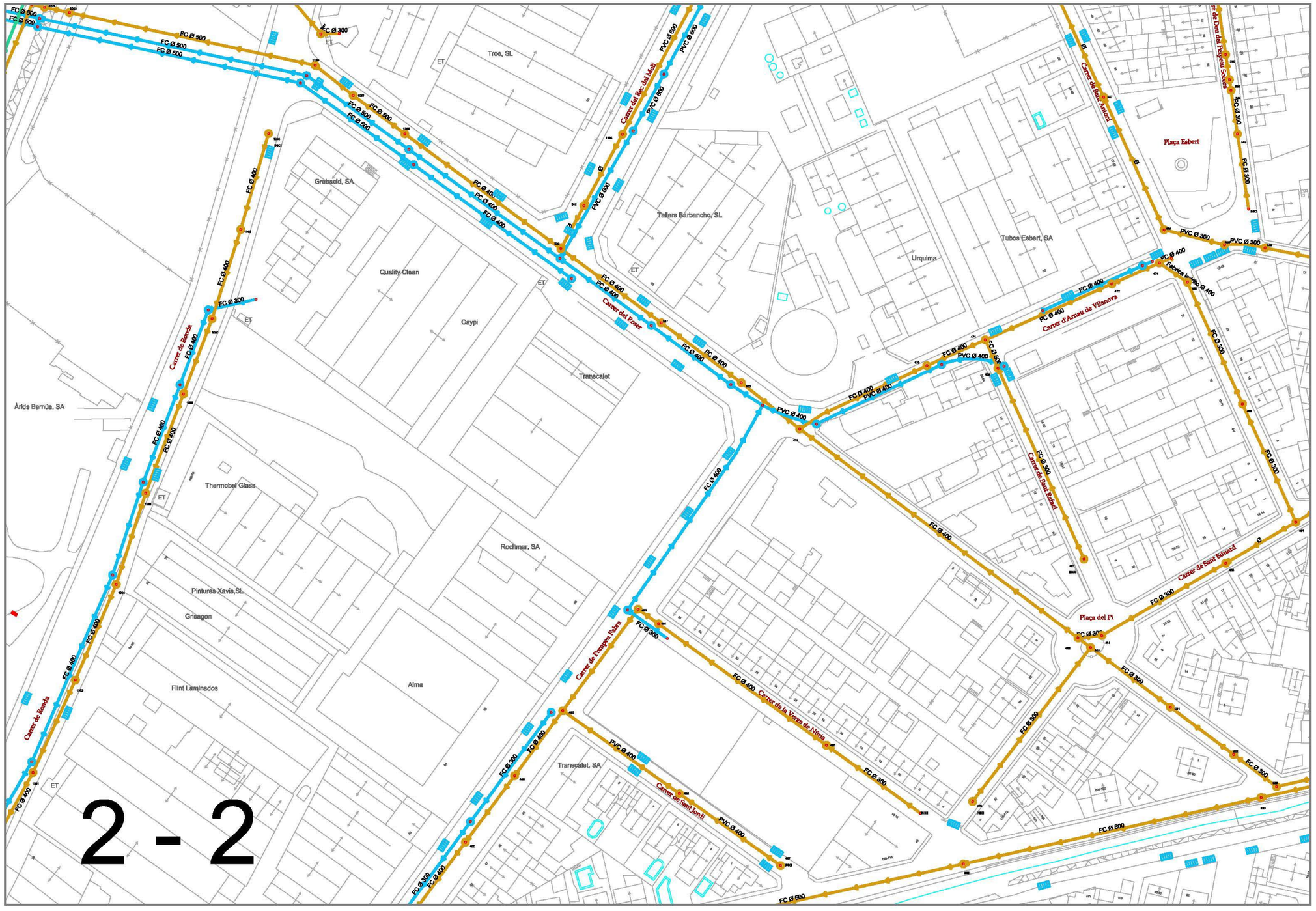
## 3. RELACIÓ D'ENTITATS I COMPANYIES DE SERVEIS

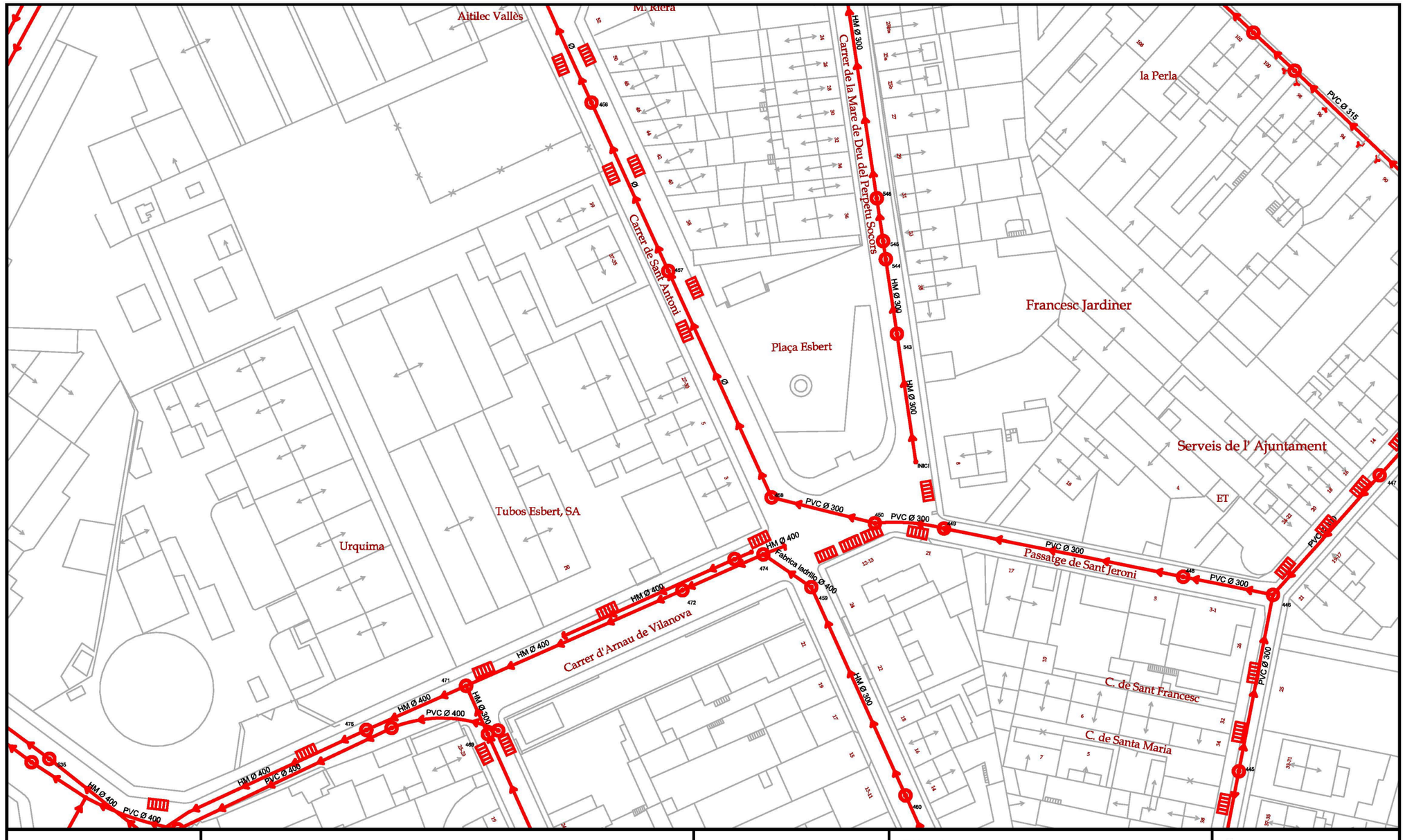
A continuació s'adjunta el resum de companyies, entitats i organismes consultats, que poden estar afectats per les obres. Aquestes entitats o companyies han estat:

- Aqualia
- Gas Natural / Negdia
- Telefónica (Movistar)

En l'apèndix núm. 1 d'aquest annex s'inclouen tots els contactes realitzats amb les companyies de serveis, així com totes les respostes.

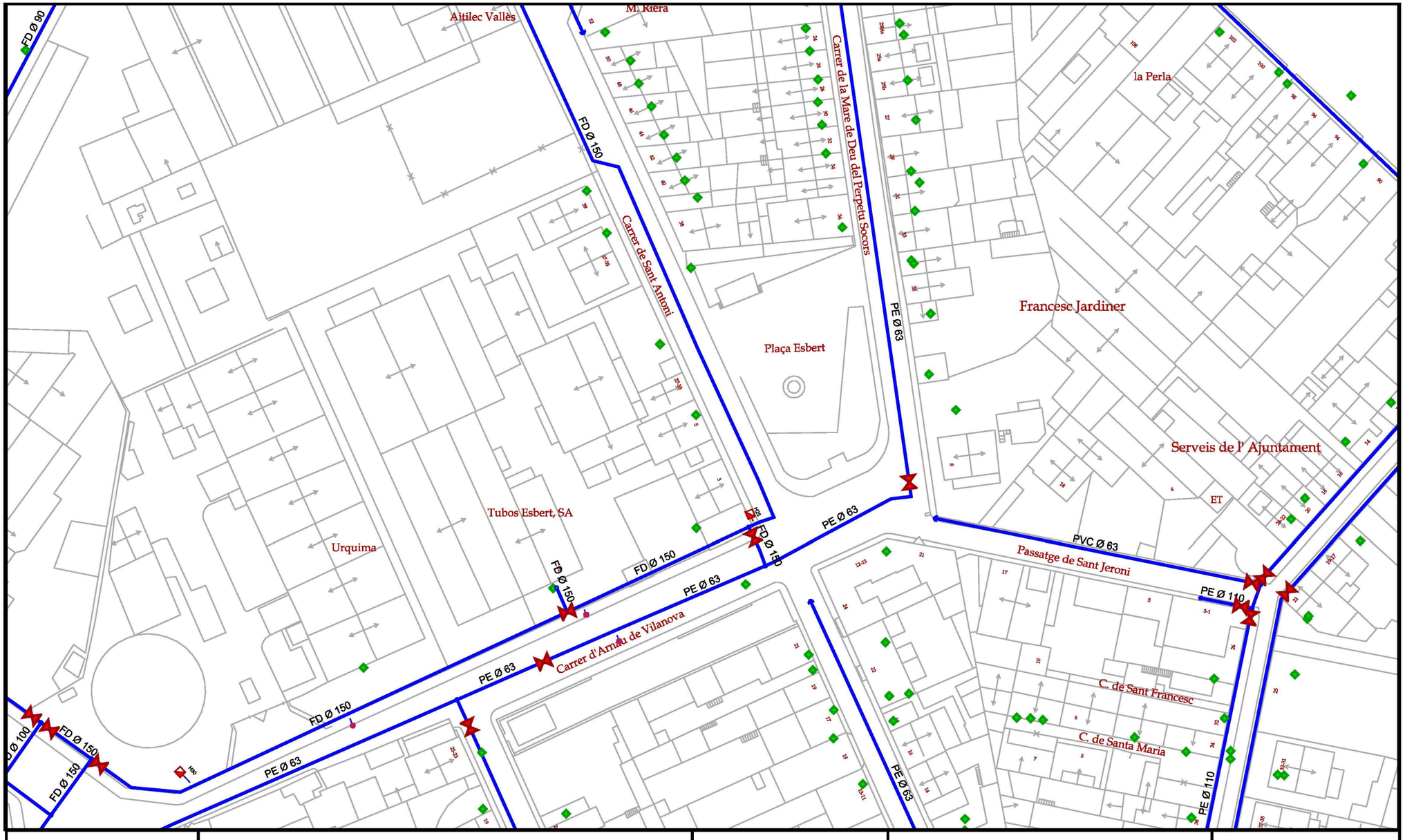
# APÈNDIX NÚMERO 1: XARXA DE SANEJAMENT


Carrer del Reguet del Molí
Carrer del Roser
Carrer de Ronda
Carrer de Sant Antoni
Carrer d'Arnau de Vilanova
Carrer de Sant Eduard
Carrer de Sant Jordi
Carrer de Fonrera Falsa
Carrer de la Verge de Núria
Plaça Esbert
Plaça del Pi
Tros, SL
Talleres Barbancho, SL
Tubos Esbert, SA
Urquima
Grabacid, SA
Quality Clean
Caypi
Transcalet
Àrids Bernús, SA
Thermobel Glass
Pinturas Xavia,SL
Grisagon
Flint Laminados
Rochmar, SA
Alma
Transcalet, SA
FC Ø 500
FC Ø 400
FC Ø 300
PVC Ø 600
PVC Ø 400
PVC Ø 300
FC Ø 600
ET
2 - 2



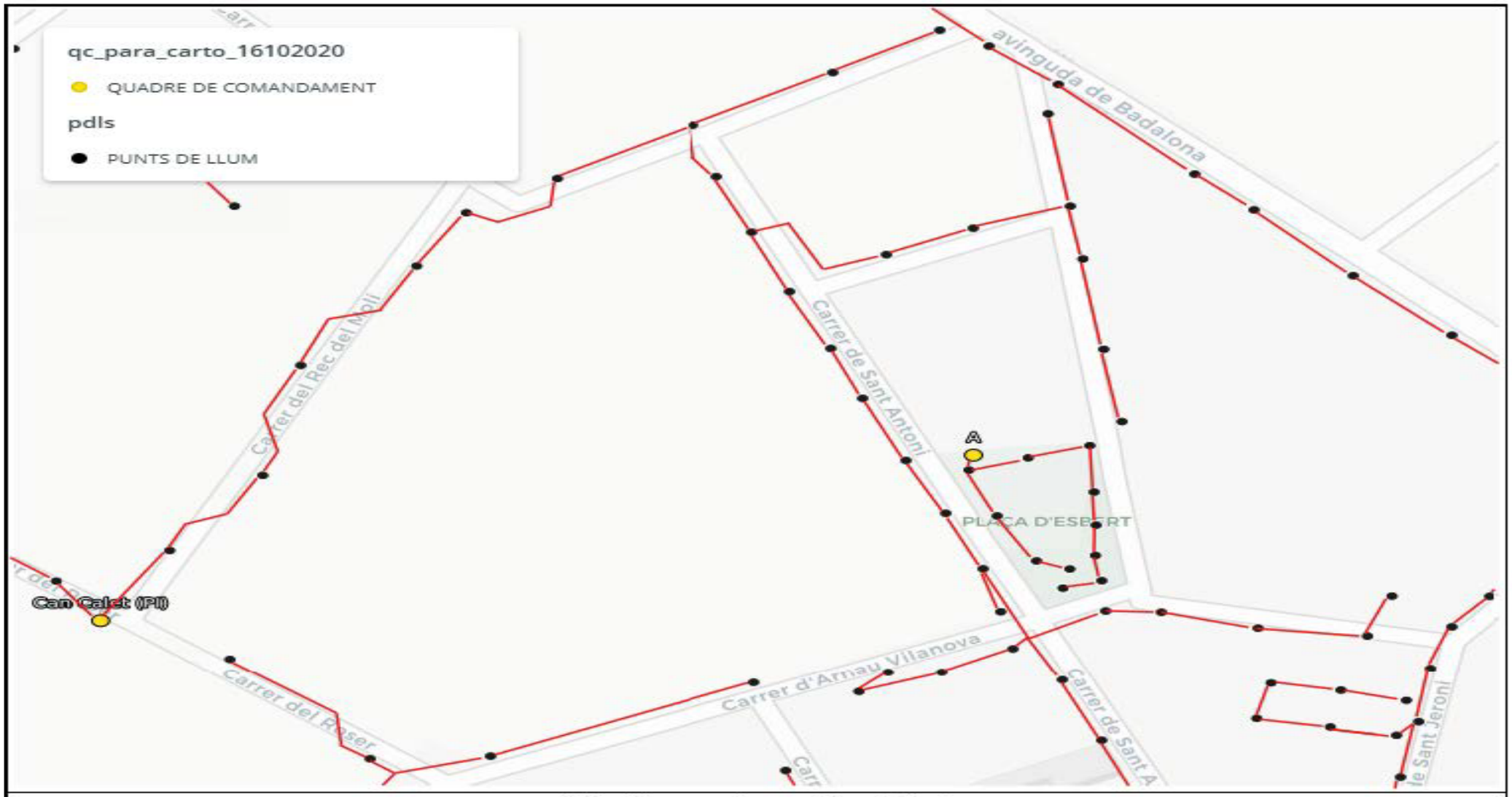

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| aqualia | ST FOST DE CAMPSENTELLES | Projecte: Xarxa sanejament | Plànol: Plaça Esbert, c/ St. Antoni, c/ Arnau de Vilanova | Data: NOVEMBRE 2025<br>0 10 20 30<br>Escala 1:1000 |

# APÈNDIX NÚMERO 2:XARXA D'AIGUA POTABLE




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| aqualia | ST FOST DE CAMPSENTELLES | Projecte: Xarxa abastiment | Plànol: Plaça Esbert, c/ St. Antoni, c/ Arnau de Vilanova | Data: NOVEMBRE 2025<br>0 10 20 30<br>Escala 1:1000 |

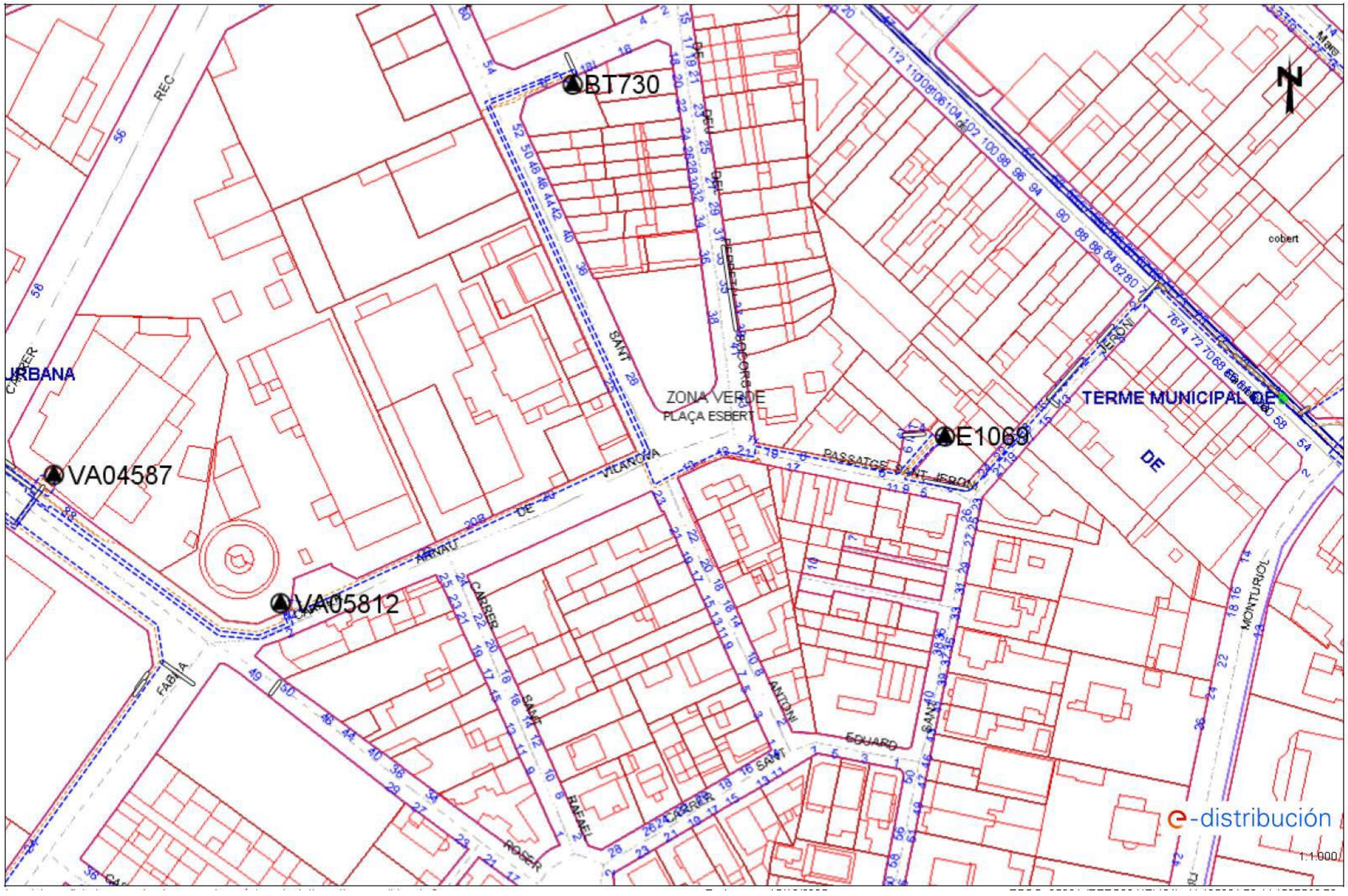
# APÈNDIX NÚMERO 3: XARXA D'ENLLUMENAT

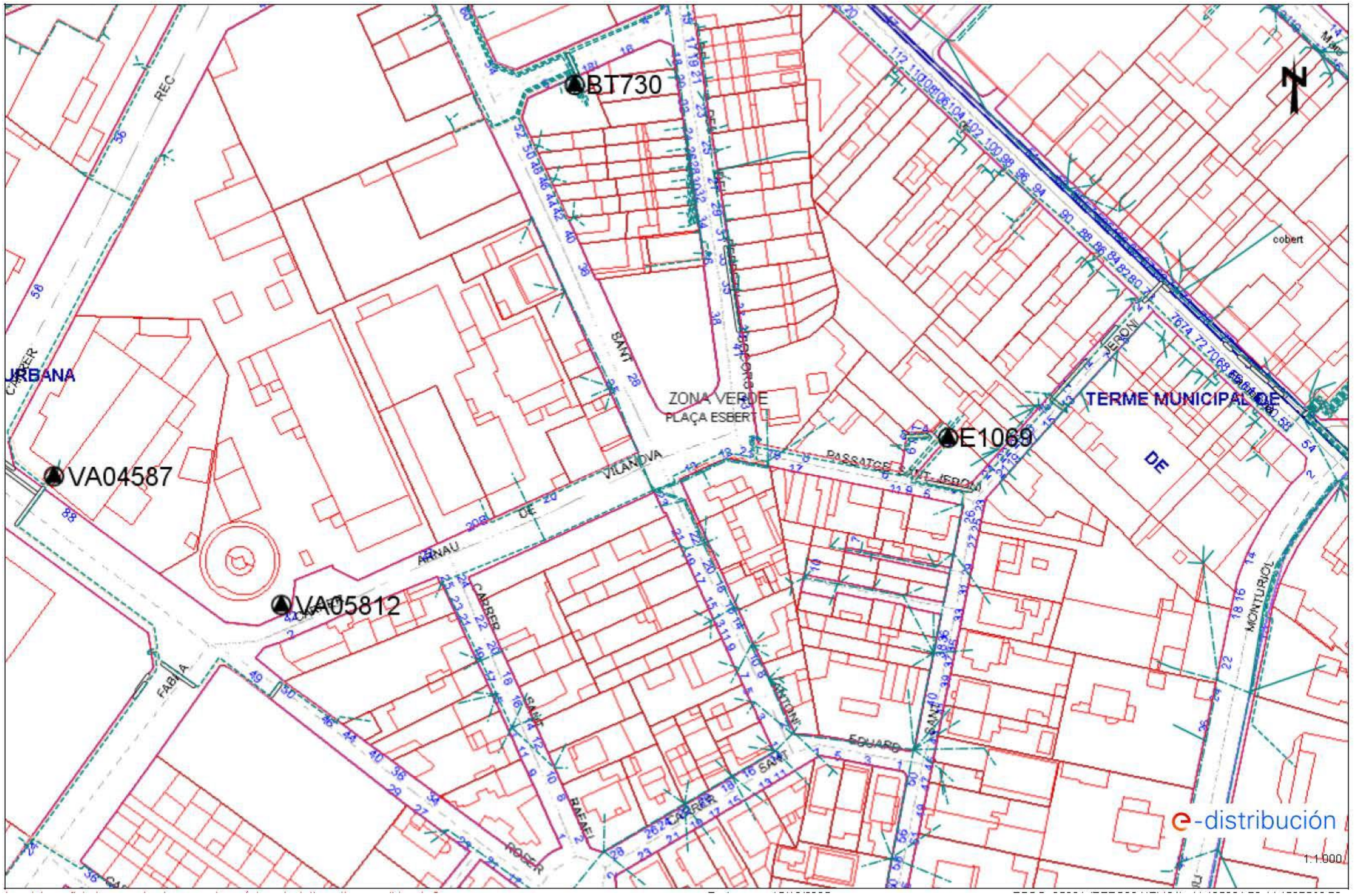



**Plànol de xarxa de zona Plaça Esbert**

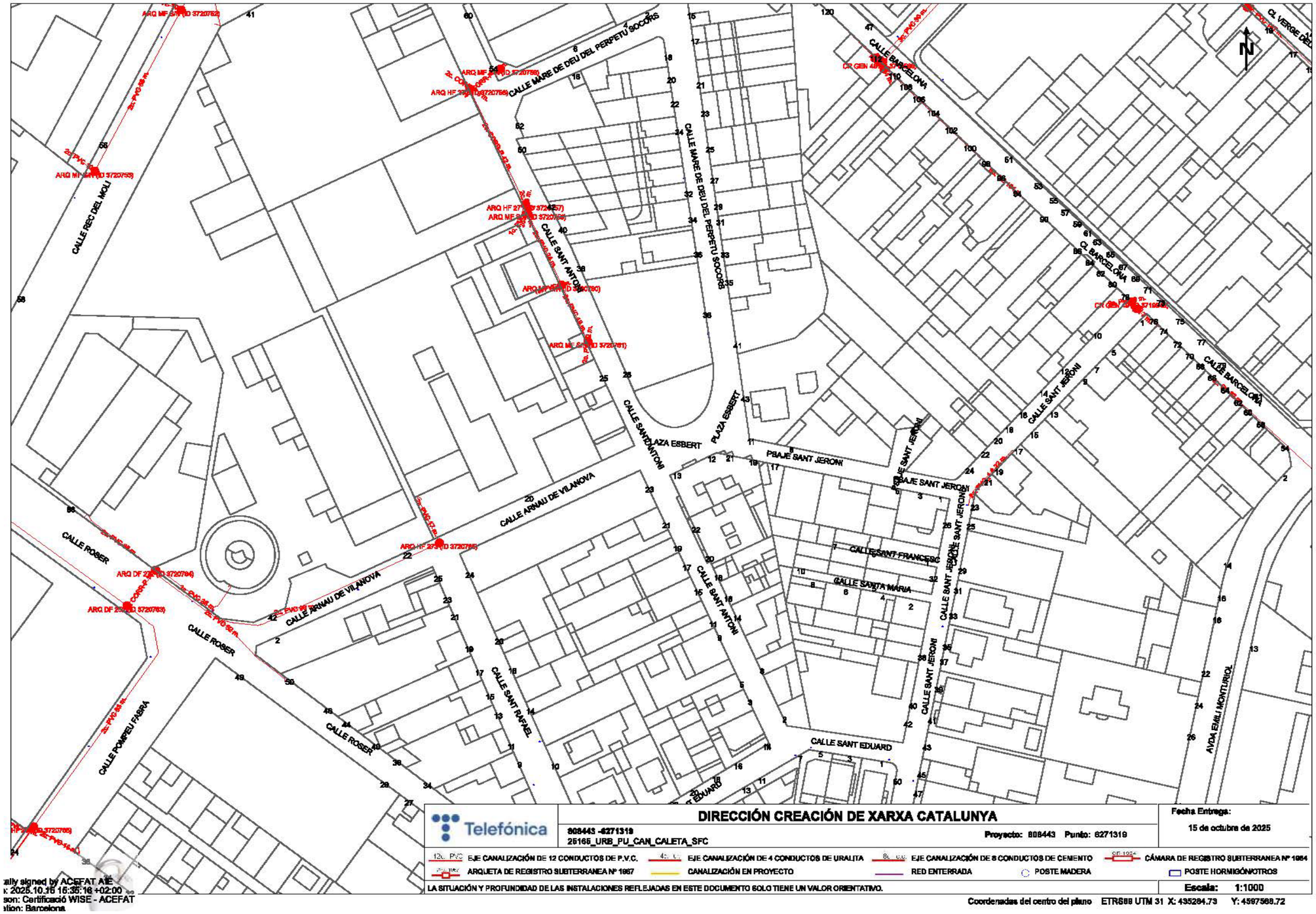
*En relación con su solicitud, adjuntamos los servicios existentes gestionados por Edison Next en la zona solicitada. La información facilitada solo es a título orientativo y no puede ser considerada como garantía absoluta de responder a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes. La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Edison Next al proyecto en curso. En caso de producirse cualquier daño, no se podrá eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios directos o indirectos ocasionados a Edison Next o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.*

# APÈNDIX NÚMERO 4: XARXA ELÈCTRICA

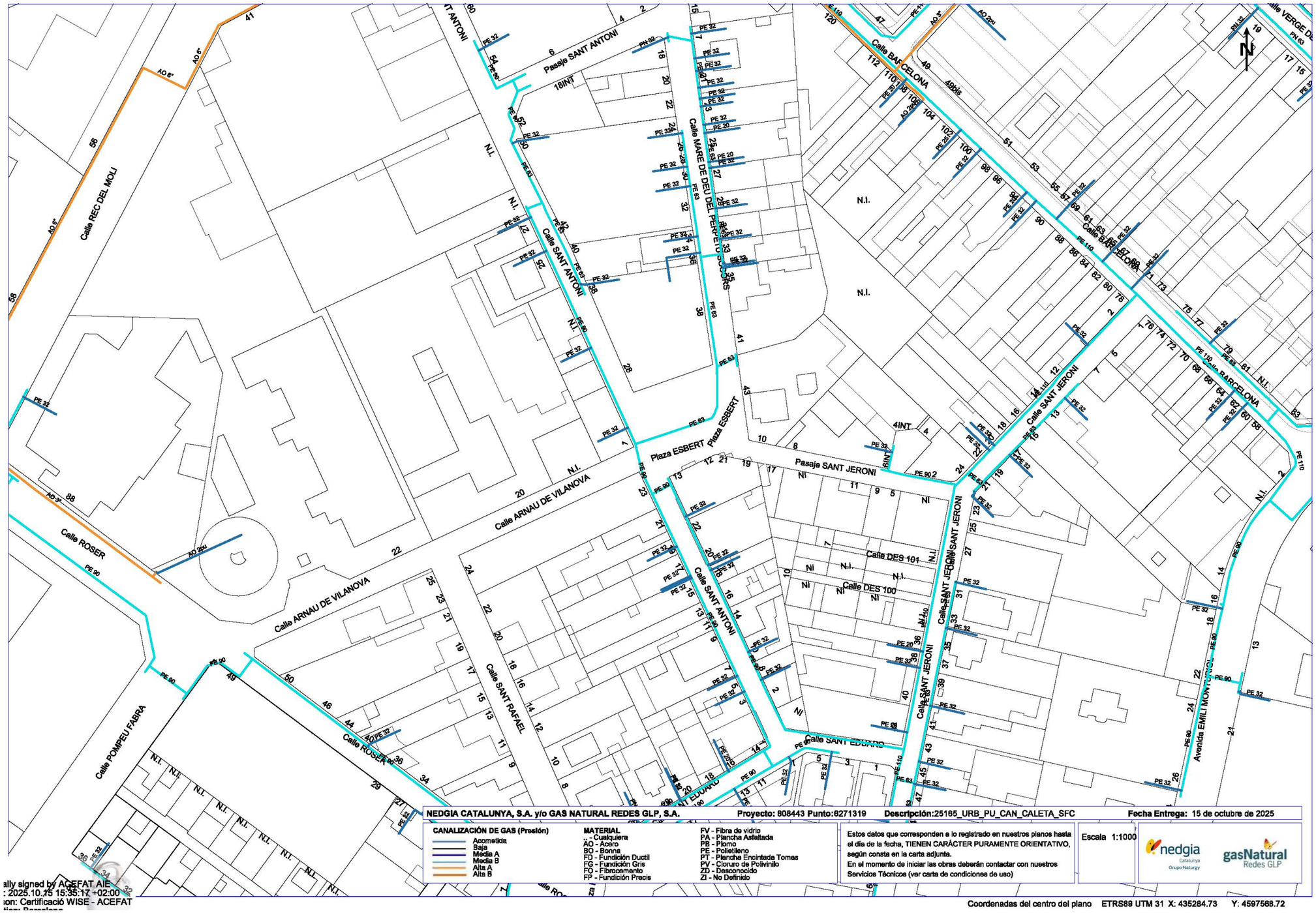

BT730
VA04587
VA05812
E1069
ZONA VERDE
PLAÇA ESBERT
TERME MUNICIPAL DE
URBANA
REC
CARRER
SANT
VILARONA
PASSATGE SANT JERONI
MONTURIOL
EDUARD
ANTON
RAFAEL
ROGER
FABIA
ARNAU
cobert
e-distribución
1:1.000


BT730
E1069
VA04587
VA05812
ZONA VERDE
PLAÇA ESBERT
URBANA
TERME MUNICIPAL DE
cobert
REC
SANT
VILANOVA
ARNAU
CARRER
FABRA
ROSER
RAFAEL
EDUARD
PASSATGE SANT JERONI
MONTURIOL
e-distribución
1:1.000

# APÈNDIX NÚMERO 5: XARXA DE TELECOMUNIACIONS


CALLE REC DEL MOLI
CALLE MARE DE DEU DEL PERPETU SOCORS
CALLE SANT ANTONI
CALLE SANT ANTONI
PLAZA ESBERT
PLAZA ESBERT
PSAJE SANT JERONI
PSAJE SANT JERONI
PSAJE SANT JERONI
CALLE SANT JERONI
CALLE SANT JERONI
CALLE BARCELONA
CALLE BARCELONA
CALLE BARCELONA
CALLE ARNAU DE VILANOVA
CALLE ARNAU DE VILANOVA
CALLE ROSER
CALLE ROSER
CALLE ROSER
CALLE SANT RAFAEL
CALLE SANT FRANCESC
CALLE SANTA MARIA
CALLE SANT EDUARD
CALLE POMPEU FABRA
AVDA EMILI MONTURIOL
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
808443 -6271319
25165_URB_PU_CAN_CALETA_SFC
Proyecto: 808443 Punto: 6271319
Fecha Entrega:
15 de octubre de 2025
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
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:1000
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435284.73 Y: 4597568.72

# APÈNDIX NÚMERO 6: XARXA DE GAS


Calle REC DEL MOLI
Calle ROSER
Calle POMPEU FABRA
Calle ARNAU DE VILANOVA
Calle SANT RAFAEL
Calle SANT ANTONI
Pasaje SANT ANTONI
Calle MARE DE DEU DEL PERPETUO SOCORRO
Plaza ESBERT
Pasaje SANT JERONI
Calle SANT JERONI
Calle BARCELONA
Calle DES 101
Calle DES 100
Calle SANT EDUARDO
Avenida EMILI MONTSERRAT
N.I.
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 808443 Punto:6271319
Descripción:25165_URB_PU_CAN_CALETA_SFC
Fecha Entrega: 15 de octubre de 2025
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bronce
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
nedgia Catalunya Grupo Naturgy
gasNatural Redes GLP
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 435284.73 Y: 4597568.72

# ANNEX NÚM. 3. XARXA D'ENLLUMENAT

# ANNEX NÚM. 3: XARXA ENLLUMENAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
2. ADEQUACIÓ DE LA NORMATIVA I CRITERIS ADOPTATS ..... 3
3. CÀLCULS LUMÍNICS ..... 3
3.1. Decret 190/2015 ..... 3
3.2. Càlculs elèctrics ..... 4
3.2.1. Càlcul dels conductors ..... 4
3.2.2. Escomesa i centre de comandament ..... 4
3.3. Protecció contra contactes directes i indirectes ..... 4
3.3.1. Xarxa d'alimentació ..... 4
3.3.2. Xarxa de terres ..... 5
3.3.3. Proteccions ..... 5
4. DESCRIPCIÓ DE LES SOLUCIONS PLANTEJADES ..... 5
4.1. Solució adoptada ..... 6
4.2. Instal·lació elèctrica. Generalitats ..... 6
4.2.1. Quadre elèctric d'enllumenat públic ..... 6
4.2.2. Conductors i canalitzacions ..... 6
4.2.3. Posta a terra ..... 7
4.3. Càlculs elèctrics ..... 7
APÈNDIX I: ESTUDI LUMINOTÈCNIC ..... 11
APÈNDIX II: FITXES TÈCNIQUES DE LES LLUMINÀRIES ..... 23

# 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es detalla el càlcul elèctric i luminotècnic de la nova instal·lació d'enllumenat a l'àmbit del Projecte de reurbanització dels carrers del barri Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# 2. ADEQUACIÓ DE LA NORMATIVA I CRITERIS ADOPTATS

Per a la redacció i càlculs de la xarxa s'han tingut en compte els instruments legislatius en vigor, tant d'enllumenat com d'instal·lacions elèctriques, que són:

- Reglament Electrotècnic per a  Baixa Tensió (REBT)
- Instruccions Tècniques complementàries del REBR: ITC-BT-09 i ITC-BT-44
- Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior (REE)
- Instruccions Tècniques complementàries del REE: ITC-EA-01 al ITC-EA-07
- Versió actualitzada de les normes UNE a les que fan referència les instruccions d'ambdós reglaments
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

# 3. CÀLCULS LUMÍNICS

## 3.1. Decret 190/2015

Segons el mapa de protecció contra la contaminació lumínica estem en una situació de tipus moderat (E3) tot i que la carretera d'Esplugues aquesta és menor (E4)

D'acord amb el Decret 190/2015, s'ha d'utilitzar làmpades del tipus III, Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

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

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

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

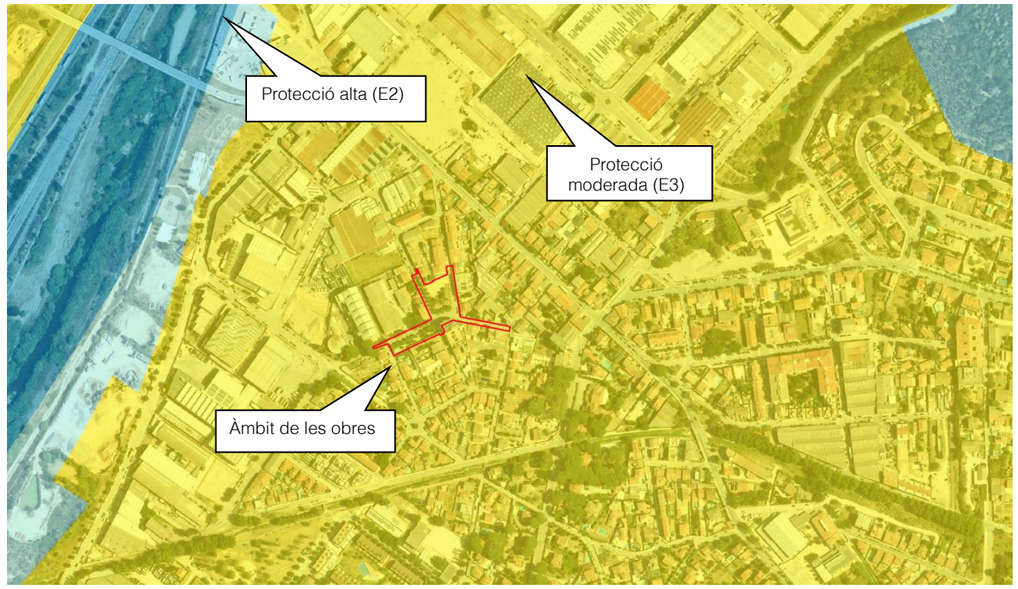



*Figura 1: Protecció envers la contaminació lluminosa. Font: Hipermapa (gencat.cat)*

El Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat d'un llum per una zona tipus E3 es del 10% en horari de vespre i 5% en horari de nit.

Els nivells màxims d'il·luminació intrusa per una zona tipus E3 es del 10 lux en horari de vespre i 5 lux en horari de nit.

Els nivells màxims d'intensitat lluminosa emesa per un llum en direccions a àrees protegides i cap a determinades àrees que pugui provocar pertorbació al medi, molèstia o enlluernament a persones, en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, per una zona tipus E3 es de 10.000 candeles.

Els paràmetres de compliment del Decret 190/2015 es detallen al llarg de l'annex, a l'estudi luminotècnic i a l'apèndix I on s'adjunten les fitxes tècniques de les diferents lluminàries

| CLASSIFICACIÓ DE ZONES | DESCRIPCIÓ |
|---|---|
| E1 | ÀREES AMB ENTORNS O PAISATGES FOSCOS:<br>Observatoris astronòmics de categoria internacional, parques nacionals, espais d'interès natural, àrees de protecció especial (xarxa natura, zones de protecció de les aus, etc), on les carreteres estan senes il·luminar. |
| E2 | ÀREES DE BRILLANTOR O LLUMINOSITAT BAIXA:<br>Zones periurbanes o extraradis de las ciutats, sòls no urbanitzables, àrees rurals i sectors generalment situats fora de las àrees residencials urbanes o industrials, on les carreteres estan il·luminades. |
| E3 | ÀREES DE BRILLANTOR O LLUMINOSITAT MITJANA:<br>Zones urbanes residencials, on les calçades (vies de tràfic rodat i voreres ) estan il·luminades. |
| E4 | ÀREES DE BRILLANTOR O LLUMINOSITAT ALTA:<br>Centres urbans, zones residencials, sectors comercials i d'oci, amb elevada activitat durant la franja horària nocturna. |

*Taula 1: Classificació de zones de protecció contra la contaminació lluminosa*

## 3.2. Càlculs elèctrics

### 3.2.1.Càlcul dels conductors

Per a fer el dimensionat dels conductors elèctrics i calcular la secció que ha de tenir cada línia s'han tingut en compte els següents condicionants del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió:

- Màxima intensitat reglamentària permesa per a cada secció de conductor.
- Les línies d'alimentació a punts de llum amb làmpades o tubs de descàrrega, estaran previstes per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats, a les seves corrents harmòniques, d'arrencada i desequilibri de fases. Com a conseqüència, la potencia aparent mínima en VA es considerarà 1,8 vegades la potencia en Watts de les làmpades o tubs de descàrrega.
- El factor de potència de cada punt de llum serà de com a mínim 0,90.
- La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la instal·lació, serà menor o igual que 3% en les línies d'enllumenat i menor o igual que 5% en la resta de línies.
- La secció del conductor en distribució subterrània serà de com a mínim 6 mm² de coure.

Les fórmules utilitzades per al càlcul de les línies són:

| TIPUS DE LÍNIA | CAIGUDES DE TENSIÓ | INTENSITATS |
|---|---|---|
| TRIFÀSICA | $\Delta V = \frac{P \times L}{56 \times V \times S \times \cos\varphi}$ | $I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times \cos\varphi}$ |
| MONOFÀSICA | $\Delta V = \frac{2 \times P \times L}{56 \times V \times S \times \cos\varphi}$ | $I = \frac{P}{V \times \cos\varphi}$ |

On:

$\Delta V$ = Caiguda de tensió, en Volts

$P$ = Potència, en Watts

$L$ = Longitud, en metres

$V$ = Tensió, en Volts

$S$ = Secció, en mm²

$\cos\varphi$ = Factor de potència

### 3.2.2.Escomesa i centre de comandament

El subministrament elèctric per a l'enllumenat es farà des del quadre elèctric ja existent a la plaça Esbert.

## 3.3. Protecció contra contactes directes i indirectes

Els elements de sustentació metàl·lics disposaran de presa de terra que s'unirà mitjançant terminal premsat i caragolera galvanitzada a cable de coure de 16 mm² de secció (aïllament 450/750V color verd-groc). Aquest cable s'unirà mitjançant abraçadora metàl·lica a la presa de terra que estarà formada per plaques de connexió a terra de 500x500x3 mm, intern-connectades entre si per mitja d'un cable de coure nu de 1x35 MM2 de secció, que discorrerà amb contacte amb el terreny a tot la llargària de les canalitzacions elèctriques.

Tots els elements metàl·lics de mobiliari urbà a menys de 2 m de distància de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat públic, que siguin susceptibles de ser tocades simultàniament, tindran connexió de posta a terra.

### 3.3.1.Xarxa d'alimentació

La instal·lació serà soterrada, la instrucció ITC BT.09 i ITC BT.07 les quals fixen els mínims dels conductors aïllats 6 $mm^2$ de secció, sota tub de PE d'alta densitat, doble paret llisa a l'interior i corrugat exterior de diàmetre del tub interior de 90 mm per les zones de pas exclusiu de vianants i de 110 m en la zona de vials

El nou cablejat es farà discórrer per rases de fondària mínima de 60 cm i amplada de 40 cm en vorera i 80cm de fondària i 50 cm d'amplada en calçada. En cas de no ser possible, caldrà una protecció mecànica amb planxa o tub metàl·lic tal i com fixa el Plec. Cal tenir present que als encreuaments s'instal·larà un tubular de reserva i que els tubs instal·lats quedaran formigonats. En l'apartat dimensionat es defineixen les característiques i seccions.

La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la instal·lació, és menor o igual que 3% (ITC-BT-09).

Els pericons de registre seran de 0,60 x 0,60 m pel pas de carrers i de 0,40x0,40 m per la resta de canvis d'alineació, de mides útils amb paret de 15 cm de maó calat de 29 x14 x 10 cm. assentada sobre llit de sorra, inclòs bastiment, marc I tapa normalitzada de fosa amb frontisses, tanca i clau homologades.

Els pericons compliran amb les següents especificacions:

- Tapa: realitzada en fosa dúctil ISO 1083/En 1563.
- Compleixi amb la norma UNE EN-124
- Certificat AENOR de producte vigent
- Superfície metàl·lica antilliscant: La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle major que 90º i 27 kg de pes
- Marcs: construïts en acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630
- Dimensions 60x60 cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre i 40x40 cm a pericons de canvi de direcció o entremitjos.
- Manipulació: Esforç d'aixecament entorn als 15 kg
- Desbloqueig i obertura amb clau.

La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

El pericó de connexió situat davant del quadre d'enllumenat existent ha de tenir unes dimensions de 60x60x100 cm i ha de deixar una distancia mínima d'1 metre davant de les portes del quadre, o ubicar/la lateral, per accedir al quadre amb seguretat.

### 3.3.2.Xarxa de terres

Es construirà una xarxa de terres composta per plaques i cable de coure nu d'1x35 mm2. Es connectarà com a mínim una placa per a cada 5 columnes i disposarà d'arqueta de registre.

S'estendrà el cable de Cu nu, de 35$mm^2$ de secció, al llarg de tota la rasa que s'efectuï per a la instal·lació de canalitzacions d'enllumenat. Cada punt de llum disposarà de placa de terra que s'enllaçarà amb soldadura "Cadwell" al cable de coure nu de 35 mm2 que conformarà la xarxa equipotencial.

Cal tenir en compte que en les ubicacions dels centres de transformació no es pot instal·lar cap placa de terra en un radi de 15 metres; s'hauran de situar fora d'aquest radi.

### 3.3.3.Proteccions

Es dona compliment a allò que es cita a la ITC-BT-09 del REBT. A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les plaques es disposarà una presa de terra formada per cable nu de coure de 35 mm2 de secció, d'acord a la ITC-BT-REBT. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 50 cm de profunditat com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, ha de ser, com a màxim, de 30. La unió a la columna serà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran disposicions de tall per intensitat de defecte.

A més s'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

S'haurà de complir que R< 24/Is. Si suposem la instal·lació d'un diferencial amb una sensibilitat de 0,3 A, tindrem que la resistència a terra quedarà:

$$R \ \frac{24}{0,3} = 80$$

Ja que hem imposat que la resistència a terra sigui inferior a 10 □, s'acomplirà l'anterior relació.

La instal·lació de tots els elements a l'interior del punt de llum, fa que tota la instal·lació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a la seva manipulació.

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

# 4. DESCRIPCIÓ DE LES SOLUCIONS PLANTEJADES

## 4.1. Solució adoptada

El projecte preveu la instal·lació de fins a 44 lluminàries model CIRCUS TOP HOR de Salvi Lighting o similar en columnes de 6 i 8 metres d'alçada, de potència 15 i 25 W i eliminar les lluminàries que actualment els situen a la façana:

Les columnes seran de 6 i 8 metres d'alçada troncocòniques fabricades en acer al carboni i galvanitzades per immersió en calent tipus Mixta de Bacolsa o similar. Disposaran de mecanització lateral i punta tapada de 76mm diàmetre.



*Figura 2: Lluminària tipus CIRCUS TOP HOR*

| UNITATS | LLUMINÀRIA I FOTOMETRIA | POTÈNCIA | ϕ | RENDIMENT LUMÍNIC |
|---|---|---|---|---|
| 9 | SALVI CIRCUS 08H F4MC | 25,0 W | 1.651 lm | 165,1 lm/W |
| 19 | SALVI CIRCUS 08M F2MD | 15,0 W | 2.448 lm | 163,2 lm/W |
| 10 | SALVI CIRCUS 08M F4MD | 15,0 W | 1.552 lm | 155,2 lm/W |
| 4 | SALVI CIRCUS 08M F4MD | 25,0 W | 2.302 lm | 153,5 lm/W |
| 42 | | | | |

Totes estaran constituïdes per cos, tapa superior i fixació en fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure ( <0.1%), i amb fixació horitzontal sobre terminal mascle Ø60. L'accés als equips es realitzarà a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona.. Disposen de difusor lenticular de PMMA o de vidre temperat (vidre pla o lenticular 4 mm) i un sistema de Leds d'alta eficiència en disposició circular. A més, totes les lluminàries aniran amb Driver model titanium de Philips o equivalent, regulable, amb reducció del 30% de potència a partir de les 23 h.".

## 4.2. Instal·lació elèctrica. Generalitats

### 4.2.1.Quadre elèctric d'enllumenat públic

D'aquesta manera, la nova instal·lació anirà vinculada al quadre d'enllumenat actual situat darrere de l'escenari de la plaça Esbert amb la potència detallada de les línies a la taula adjunta

| PREVISIÓ DE POTÈNCIA QUADRE GENERAL PER CADA LÍNIA | | | |
|---|---|---|---|
| ELEMENTS | Potència unitària (W) | Unitats | Potència total (W) |
| LINIA 1 | | | |
| SALVI CIRCUS 08H F4MC | 25 | 7 | 175 |
| SALVI CIRCUS 08M F2MD | 15 | 6 | 90 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 15 | 9 | 135 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 25 | 4 | 100 |
| LINIA 2 | | 26 | 500 |
| SALVI CIRCUS 08H F4MC | 25 | 2 | 50 |
| SALVI CIRCUS 08M F"2MD | 15 | 13 | 195 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 15 | 1 | 15 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 25 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 16 | 260 |

*Taula 2: Potència del quadre general d'enllumenat per a cadascuna de les línies*

A la taula següent es detalla la previsió de potència total del nou quadre

| PREVISIÓ DE POTÈNCIA TOTAL QUADRE GENERAL | | | |
|---|---|---|---|
| ELEMENTS | Potència unitària (W) | Unitats | Potència total (W) |
| SALVI CIRCUS 08H F4MC | 25 | 9 | 225 |
| SALVI CIRCUS 08M F2MD | 15 | 19 | 285 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 15 | 10 | 150 |
| SALVI CIRCUS 08M F4MD | 25 | 4 | 100 |
| | | 42 | 760 |

*Taula 3: Potència total del quadre general d'enllumenat*

### 4.2.2. Conductors i canalitzacions

La reposició de la xarxa es realitzarà mitjançant un tub de PE de 90 mm de DN i un conductor de coure de 4 x 6 $mm^2$ d'acord amb les indicacions dels servei tècnics municipals.

El projecte també preveu la construcció d'una xarxa de reserva mitjançant 1 canalització de PE de 90 mm de diàmetre sota vorera i en els creuaments de carrer amb dues canalitzacions de PVC de 125 mm de diàmetre.

Les rases sota vorera seran de 60x40 cm i es recobriran de sorra. Les rases sota vial tindran una profunditat de 100 cm i 60 cm d'amplada i es recobriran amb un dau de formigó en massa HM-20 de 30 cm de gruix.

### 4.2.3. Posta a terra

La instal·lació d'enllumenat públic disposarà d'una posta a terra mitjançant un conductor de coure de 35 $mm^2$. Individualment cada punt de llum estarà connectat a terra mitjançant un elèctrode, de tipus placa de terra, de Fe/Cu, de 1,5 metres.

Totes les plaques de terra dels punts de llum aniran connectades, a una xarxa equipotencial mitjançant cable de Cu unipolar de 1x35mm2, aquesta xarxa anirà estesa al fons de les rases que es realitzaran per les canalitzacions elèctriques, i discorreran paral·leles al llarg de tot el recorregut.

## 4.3. Càlculs elèctrics

El projecte únicament inclou la reposició de les línies d'enllumenat que es veuran afectades per les obres amb la mateixa secció del conductor d'acord amb les especificacions dels tècnics municipals.

Dels càlculs anteriors, es comprova que no es supera en cap cas el 3% de caiguda de voltatge a les línies d'enllumenat amb les seccions de 6 mm2 de coure.

## QUADRE ENLLUMENAT

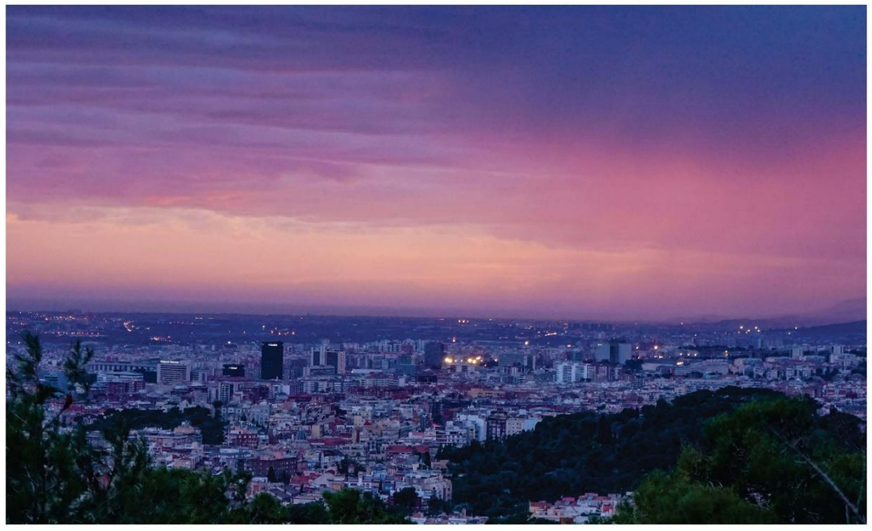
| Circuit | Long. (m) | Lluminàries (ut) | Potència a unit. (W) | Potència tot. (W) | Potència (W) | Tensió (V) | Circuit (Trif/Mon) | Coef. Receptor | Coef. Simult. | Factor Pot. | Intensitat (A) | Secció fase (mm2) | Secció neutre (mm2) | Secció c. Prot. (mm2) | Caiguda de tensió V | %PARC | %TOT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LÍNIA 1** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q-1 | 38 | 1 | 15,0 | 15,0 | 500,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,80 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,14 | 0,04 | 0,04 |
| 1-2 | 14 | 1 | 15,0 | 15,0 | 485,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,78 | 7,0 | 7,0 | 36,0 | 0,04 | 0,01 | 0,05 |
| 2-3 | 12 | 1 | 15,0 | 15,0 | 295,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,47 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,03 | 0,01 | 0,05 |
| 3-4 | 14,5 | 1 | 15,0 | 15,0 | 280,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,45 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,03 | 0,01 | 0,06 |
| 4-5 | 25 | 1 | 10,0 | 15,0 | 265,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,42 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,05 | 0,01 | 0,07 |
| 5-6 | 11 | 1 | 10,0 | 15,0 | 90,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,14 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,01 | 0,00 | 0,07 |
| 6-7 | 11 | 1 | 10,0 | 15,0 | 75,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,12 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,01 | 0,00 | 0,08 |
| 7-8 | 11 | 1 | 10,0 | 15,0 | 60,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,10 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| 8-9 | 11 | 1 | 10,0 | 15,0 | 45,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,07 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| 9-10 | 11 | 1 | 10,0 | 15,0 | 30,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,05 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| 10-11 | 11 | 1 | 10,0 | 15,0 | 15,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,02 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| 5-12 | 11 | 2 | 15 i 25 | 40,0 | 160,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,26 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,01 | 0,00 | 0,08 |
| 12-13 | 22 | 2 | 15 i 25 | 40,0 | 120,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,19 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,02 | 0,00 | 0,08 |
| 13-14 | 14 | 2 | 15 i 25 | 40,0 | 80,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,13 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,01 | 0,00 | 0,08 |
| 14-15 | 14 | 2 | 15 i 25 | 40,0 | 40,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,06 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| 2-16 | 14 | 2 | 25,0 | 50,0 | 175,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,28 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,02 | 0,00 | 0,05 |
| 16-17 | 14 | 3 | 25,0 | 75,0 | 75,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,12 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,01 | 0,00 | 0,05 |
| 16-18 | 14 | 2 | 25,0 | 50,0 | 50,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,08 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,01 | 0,00 | 0,05 |
| | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **LÍNIA 2** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q-1 | 38 | 1 | 15,0 | 15,0 | 260,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,42 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,07 | 0,02 | 0,02 |
| 1-2 | 14 | 1 | 15,0 | 15,0 | 195,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,31 | 7,0 | 7,0 | 36,0 | 0,02 | 0,00 | 0,02 |
| 2-3 | 12 | 1 | 15,0 | 15,0 | 180,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,29 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,02 | 0,00 | 0,03 |
| 3-4 | 14,5 | 1 | 15,0 | 15,0 | 165,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,26 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,02 | 0,00 | 0,03 |
| 4-5 | 25 | 1 | 15,0 | 15,0 | 105,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,17 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,02 | 0,00 | 0,04 |
| 5-6 | 11 | 1 | 15,0 | 15,0 | 90,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,14 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,01 | 0,00 | 0,04 |
| 6-7 | 11 | 1 | 15,0 | 15,0 | 75,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,12 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,01 | 0,00 | 0,04 |
| 7-8 | 11 | 1 | 15,0 | 15,0 | 60,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,10 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 8-9 | 11 | 1 | 15,0 | 15,0 | 45,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,07 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 9-10 | 11 | 1 | 15,0 | 15,0 | 30,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,05 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 10-11 | 11 | 1 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,02 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,04 |
| 4-12 | 11 | 1 | 15,0 | 15,0 | 45,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,07 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 12-13 | 22 | 1 | 15,0 | 15,0 | 30,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,05 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 13-14 | 15 | 1 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,02 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| 15 | 15 | 2 | 25,0 | 50,0 | 50,0 | 400 | T | 1 | 1 | 0,9 | 0,08 | 6,0 | 6,0 | 35,0 | 0,01 | 0,00 | 0,02 |
| | | 16 | | | | | 55 | | | | | | | | | | |

# APÈNDIX I: ESTUDI LUMINOTÈCNIC

**Urbano** / Estudios lumínicos

Salvi Light inspired by you

# **Ilumi**namos espacios **urba**nos para que cada **calle** cuente una historia.



## PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

| | | |
|---|---|---|
| OP38357_OT11140_V2 | Realizado por: Pol Casbas Pastor | T: 644688939 |
| Fecha: 15/01/2026 | Departamento de proyectos | pcasbas@salvi.es |

Los valores presentados se basan en los cálculos exactos en lámparas, luminarias calibradas y en su disposición nominal. En la práctica pueden producirse variaciones graduales. Quedan excluidos los derechos de garantía para los datos de luminarias. El fabricante no se responsabiliza de los daños subsiguientes o daños originados al usuario o a terceros.



## Contenido

Contenido ..... 1

01. Plaça Esbert

Plano de situación de luminarias ..... 2
Lista de luminarias ..... 9
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 10

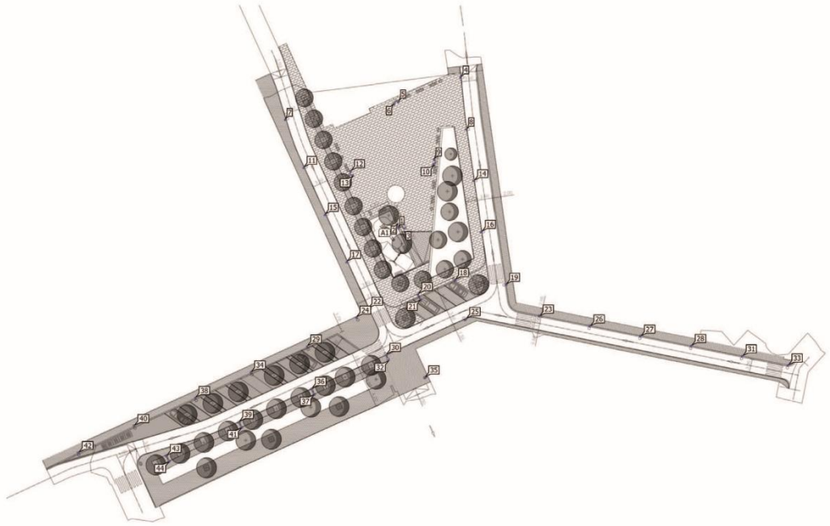
02. C. Arnau de Vilanova · Sección tipo

Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 12

03. C. Sant Antoni, Mare de Déu, Sant Jeroni · Sección tipo

Resumen (hacia EN 13201:2015) ..... 17

## Plano de situación de luminarias

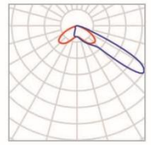


PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

## Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 25.0 W |
| Nombre del artículo | CIRCUS 08H 30K F4MC PMMA S 25W | $\Phi_{Luminaria}$ | 3715 lm |
| Lámpara | 1x L5050 | | |

### 3 x SALVI CIRCUS 08H 30K F4MC PMMA S 25W

| | |
|---|---|
| Tipo | Disposición circular |
| 1era Luminaria (X/Y/Z) | 120.358 m / 75.560 m / 8.000 m |
| Organización | A1 |

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 119.034 m | 75.679 m | 8.000 m | 5.0° / 0.0° / 114.9° | 0.85 | 1 |
| 119.799 m | 76.767 m | 8.000 m | 5.0° / 0.0° / -5.1° | 0.85 | 2 |
| 120.358 m | 75.560 m | 8.000 m | 5.0° / 0.0° / -125.1° | 0.85 | 3 |

### Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 119.041 m | 104.962 m | 8.000 m | 5.0° / 0.0° / -90.0° | 0.85 | 5 |
| 118.060 m | 104.396 m | 8.000 m | 5.0° / 0.0° / 150.0° | 0.85 | 6 |
| 127.315 m | 91.527 m | 8.000 m | 5.0° / 0.0° / 25.7° | 0.85 | 9 |
| 127.232 m | 90.398 m | 8.000 m | 5.0° / 0.0° / 145.7° | 0.85 | 10 |
| 108.002 m | 88.880 m | 8.000 m | 5.0° / 0.0° / -6.3° | 0.85 | 12 |

## Plano de situación de luminarias

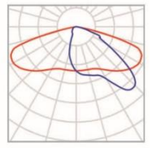
| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 108.458 m | 87.844 m | 8.000 m | 5.0° / 0.0° / -126.3° | 0.85 | 13 |

PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

## Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 15.0 W |
| Nombre del artículo | CIRCUS 08M 30K F2MD PMMA S 15W | $\Phi_{Luminaria}$ | 2302 lm |
| Lámpara | 1x 8 L5 | | |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 133.448 m | 110.526 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -84.0° | 0.85 | 4 |
| 92.781 m | 100.747 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -73.0° | 0.85 | 7 |
| 134.795 m | 98.491 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -81.8° | 0.85 | 8 |
| 97.143 m | 89.613 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -63.8° | 0.85 | 11 |
| 136.536 m | 86.566 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -81.8° | 0.85 | 14 |
| 102.056 m | 78.708 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -63.8° | 0.85 | 15 |
| 138.330 m | 74.765 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -81.8° | 0.85 | 16 |
| 107.159 m | 67.798 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -63.8° | 0.85 | 17 |
| 132.183 m | 63.550 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 24.4° | 0.85 | 18 |
| 143.948 m | 62.513 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 98.2° | 0.85 | 19 |
| 123.628 m | 60.304 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 24.4° | 0.85 | 20 |
| 112.069 m | 56.942 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -63.8° | 0.85 | 22 |
| 151.592 m | 55.202 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 168.5° | 0.85 | 23 |
| 163.328 m | 52.904 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 168.5° | 0.85 | 26 |
| 175.037 m | 50.572 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 168.5° | 0.85 | 27 |

PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 186.799 m | 48.375 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 168.5° | 0.85 | 28 |
| 198.631 m | 45.979 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 168.5° | 0.85 | 31 |
| 209.205 m | 43.856 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 168.5° | 0.85 | 33 |
| 44.930 m | 23.528 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 42 |

PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

## Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 15.0 W |
| Nombre del artículo | CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 15W | $\Phi_{Luminaria}$ | 2302 lm |
| Lámpara | 1x L5050 | | |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 124.144 m | 59.149 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 21 |
| 109.288 m | 54.912 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 24 |
| 134.724 m | 54.544 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 24.4° | 0.85 | 25 |
| 97.911 m | 48.187 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 29 |
| 116.211 m | 46.232 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 24.4° | 0.85 | 30 |
| 84.881 m | 42.157 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 34 |
| 125.205 m | 41.013 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 114.4° | 0.85 | 35 |
| 98.960 m | 38.369 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 24.4° | 0.85 | 36 |
| 72.007 m | 36.233 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 38 |
| 82.144 m | 30.675 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 24.4° | 0.85 | 39 |
| 57.821 m | 29.751 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 40 |
| 65.353 m | 22.812 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / 24.4° | 0.85 | 43 |

## Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 25.0 W |
| Nombre del artículo | CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 25W | $\Phi_{Luminaria}$ | 3641 lm |
| Lámpara | 1x L5050 | | |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 116.779 m | 45.052 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 32 |
| 99.528 m | 37.189 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 37 |
| 82.712 m | 29.495 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 41 |
| 65.921 m | 21.631 m | 6.000 m | 0.0° / 0.0° / -155.6° | 0.85 | 44 |

PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

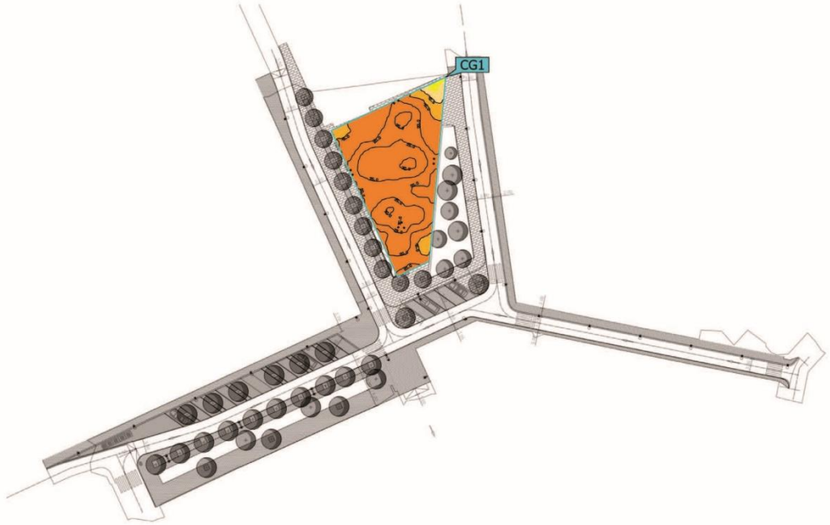
## Lista de luminarias

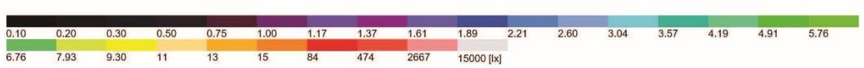
| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 119361 lm | 790.0 W | 151.1 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | SALVI | | CIRCUS 08H 30K F4MC PMMA S 25W | 25.0 W | 3715 lm | 148.6 lm/W |
| 19 | SALVI | | CIRCUS 08M 30K F2MD PMMA S 15W | 15.0 W | 2302 lm | 153.5 lm/W |
| 12 | SALVI | | CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 15W | 15.0 W | 2302 lm | 153.5 lm/W |
| 4 | SALVI | | CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 25W | 25.0 W | 3641 lm | 145.6 lm/W |

(Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo




PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

(Escena de luz 1)

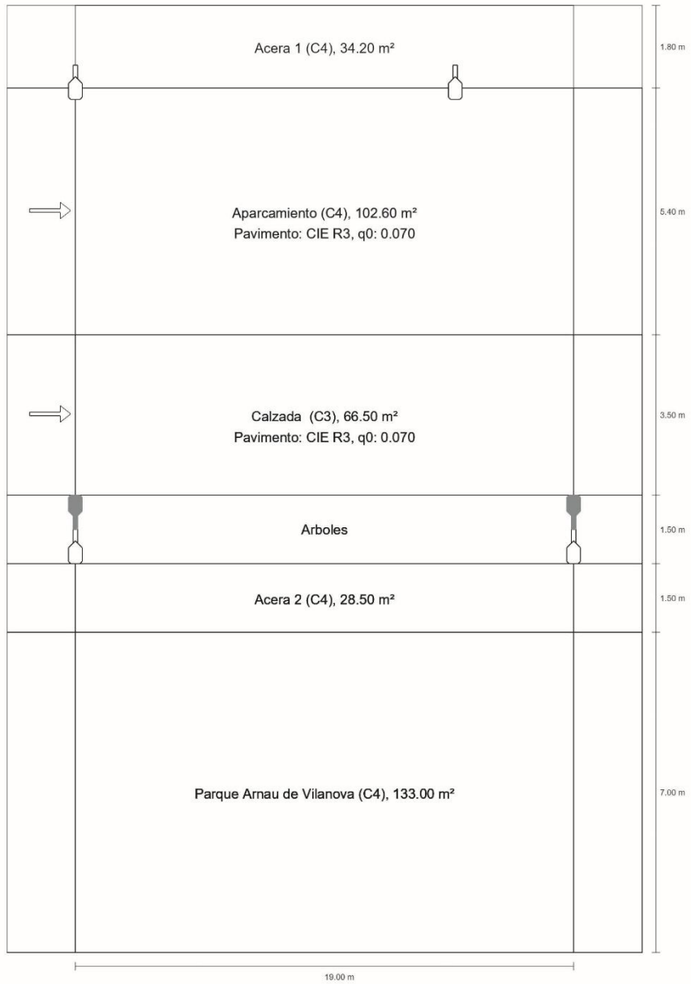
## Objetos de cálculo

### Superficie de cálculo

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Superficie de calculo<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 21.8 lx | 10.2 lx | 30.7 lx | 0.47 | 0.33 | CG1 |

02. C. Arnau de Vilanova

## Resumen (hacia EN 13201:2015)




PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

02. C. Arnau de Vilanova

## Resumen (hacia EN 13201:2015)

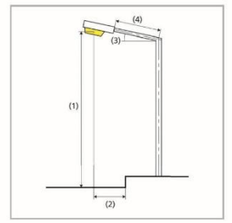




| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 15.0 W |
| Nombre del artículo | CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 15W | $\Phi_{Lámpara}$ | 2302 lm |
| Lámpara | 1x L5050 | $\Phi_{Luminaria}$ | 2302 lm |
| | | η | 100.00 % |

CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 15W (unilateral abajo)

| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 19.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 6.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.250 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.500 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 15.0 W |
| Vatios / recorrido | 795.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 378 cd/klm<br>≥ 80°: 38.0 cd/klm<br>≥ 90°: 3.68 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |
| MF | 0.85 |

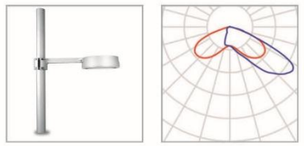


PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

02. C. Arnau de Vilanova

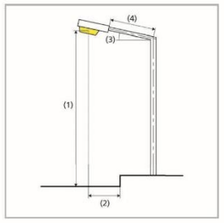
## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 15.0 W |
| Nombre del artículo | CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 15W | $\Phi_{Lámpara}$ | 2302 lm |
| Lámpara | 1x L5050 | $\Phi_{Luminaria}$ | 2302 lm |
| | | η | 100.00 % |

CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 15W (unilateral arriba)

| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 14.500 m |
| (1) Altura de punto de luz | 6.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 0.000 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.500 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 15.0 W |
| Vatios / recorrido | 1035.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 378 cd/klm<br>≥ 80°: 38.0 cd/klm<br>≥ 90°: 3.68 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |
| MF | 0.85 |

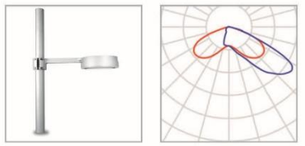



PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

02. C. Arnau de Vilanova

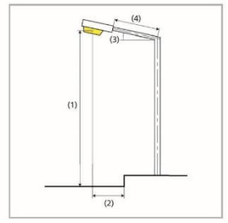
## Resumen (hacia EN 13201:2015)



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 25.0 W |
| Nombre del artículo | CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 25W | $\Phi_{Lámpara}$ | 3641 lm |
| Lámpara | 1x L5050 | $\Phi_{Luminaria}$ | 3641 lm |
| | | η | 100.00 % |

CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 25W (unilateral abajo)

| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 19.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 6.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | -0.250 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.500 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 25.0 W |
| Vatios / recorrido | 1325.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.01 / 0.01 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 378 cd/klm<br>≥ 80°: 38.0 cd/klm<br>≥ 90°: 3.68 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*3 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |
| MF | 0.85 |



02. C. Arnau de Vilanova

## Resumen (hacia EN 13201:2015)

### Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Acera 1 (C4) | $E_m$ | 11.83 lx | ≥ 10.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.75 | ≥ 0.40 | ✓ |
| Aparcamiento (C4) | $E_m$ | 18.20 lx | ≥ 10.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.76 | ≥ 0.40 | ✓ |
| Calzada (C3) | $E_m$ | 20.17 lx | ≥ 15.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.80 | ≥ 0.40 | ✓ |
| Acera 2 (C4) | $E_m$ | 19.54 lx | ≥ 10.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.69 | ≥ 0.40 | ✓ |
| Parque Arnau de Vilanova (C4) | $E_m$ | 13.42 lx | ≥ 10.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.61 | ≥ 0.40 | ✓ |

### Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo de energía |
|---|---|---|---|
| 02. C. Arnau de Vilanova | $D_p$ | 0.004 W/lx*m² | – |
| CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 15W (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año | 60.0 kWh/año |
| CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 15W (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.2 kWh/m² año | 60.0 kWh/año |
| CIRCUS 08M 30K F4MD PMMA S 25W (unilateral abajo) | $D_e$ | 0.3 kWh/m² año | 100.0 kWh/año |

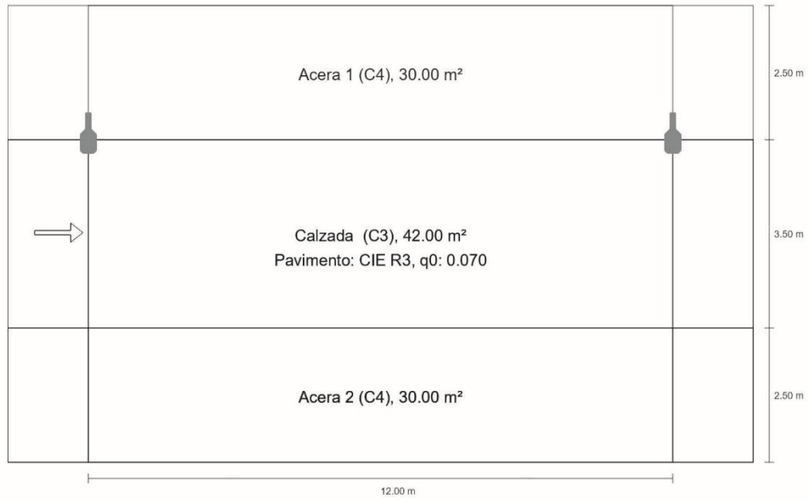
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

03. C. Sant Antoni, Mare de Déu, Sant Jeroni

## Resumen (hacia EN 13201:2015)



03. C. Sant Antoni, Mare de Déu, Sant Jeroni

## Resumen (hacia EN 13201:2015)

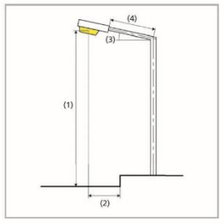




| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | SALVI | P | 15.0 W |
| Nombre del artículo | CIRCUS 08M 30K F2MD PMMA S 15W | $\Phi_{Lámpara}$ | 2302 lm |
| Lámpara | 1x 8 L5 | $\Phi_{Luminaria}$ | 2302 lm |
| | | η | 100.01 % |

CIRCUS 08M 30K F2MD PMMA S 15W (unilateral arriba)

| | |
|---|---|
| Distancia entre mástiles | 12.000 m |
| (1) Altura de punto de luz | 6.000 m |
| (2) Saliente del punto de luz | 0.000 m |
| (3) Inclinación del brazo | 0.0° |
| (4) Longitud del brazo | 0.500 m |
| Horas de trabajo anuales | 4000 h: 100.0 %, 15.0 W |
| Vatios / recorrido | 1245.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Intensidad lumínica máx<br>Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 70°: 469 cd/klm<br>≥ 80°: 33.4 cd/klm<br>≥ 90°: 2.30 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica<br>Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015. | G*4 |
| Clase de índice de deslumbramiento | D.6 |
| MF | 0.85 |




PLAÇA ESBERT I ACCESSOS - SANT FOST CAMPSENTELLES

Salvi Light inspired by you

03. C. Sant Antoni, Mare de Déu, Sant Jeroni

## Resumen (hacia EN 13201:2015)

### Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación |
|---|---|---|---|---|
| Acera 1 (C4) | $E_m$ | 10.21 lx | ≥ 10.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.59 | ≥ 0.40 | ✓ |
| Calzada (C3) | $E_m$ | 15.18 lx | ≥ 15.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.91 | ≥ 0.40 | ✓ |
| Acera 2 (C4) | $E_m$ | 14.80 lx | ≥ 10.00 lx | ✓ |
| | $U_o$ | 0.89 | ≥ 0.40 | ✓ |

### Resultados para indicadores de eficiencia energética

| | Tamaño | Calculado | Consumo de energía |
|---|---|---|---|
| 03. C. Sant Antoni, Mare de Déu, Sant Jeroni | $D_p$ | 0.011 W/lx*m² | – |
| CIRCUS 08M 30K F2MD PMMA S 15W (unilateral arriba) | $D_e$ | 0.6 kWh/m² año | 60.0 kWh/año |

# APÈNDIX II: FITXES TÈCNIQUES DE LES LLUMINÀRIES

Fabricadas en acero al carbono según la norma EN 40-5:2002 y galvanizadas por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular de una sola pieza (hasta longitud 14 metros), con placa base y acabado en función del modelo que se necesite. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa de base y la cimentación se realiza mediante pernos de acero, tuercas y arandelas, todo ello zincado. Para evitar la corrosión las columnas se galvanizan en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados de la norma ISO 1461:2010. El cálculo de las columnas cumple lo dispuesto en las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

Manufactured in steel according to EN 40-5:2002 and hot dip galvanized.The poles are manufactured in decreasing conical circular section in one piece (up to 14 meters), with base plate and finishing depending on the model that you need. All welded joints are higher mechanics characteristics than the steel of the pole. The fixing between the base plate and the foundation will be done by means of anchor bolts, nuts and washers. To avoid the corrosion, the poles are hot dip galvanized according to ISO 1461:2010. The calculation of the poles complies with standards EN 40-3-1 and EN 40-3-3.

*Candélabre droit fabriqué en acier au carbone selon la norme EN 40-5:2002 et galvanisé à chaud. Les poteaux ont une section cylindro-conique avec longueur jusqu'à 14 mètres d'une seule pièce*. Les candélabres ont une semelle d'acier pour la fixation, avec épaississeur et dimensions selon le modèle dont vous avez besoin. Toutes les soudages, la longitudinale et la annulaire de la semelle (intérieure et extérieure) ont des caractéristiques mécaniques plus élevés que le matériel principal (acier).La jonction entre la semelle de base et le massif est réalisée par des tiges d' encrage en acier, des écrous et des rondelles, tous zinqué. Pour éviter la corrosion, les candélabres ont galvanisés à chaud par immersion, répondant aux spécifications techniques des revêtements galvanisés ISO 1461:2010 standard. Le calcul mécaniques des candélabres monobloc sont conforme aux normes EN 40-3-1 et EN 40-3-3.*

**Pour le transport terrestre avec camion, la maximun longueur est 13,5 m, et pour un container maritime open-top 40'' est 11,8 m.*



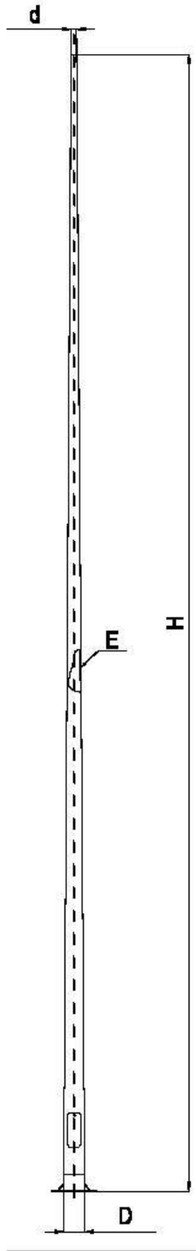


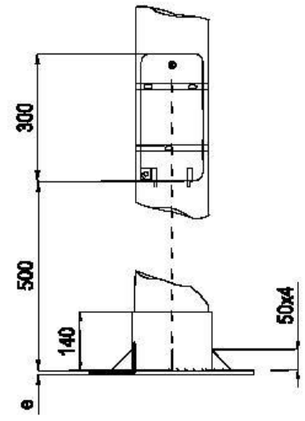


## MIXTA - CMX



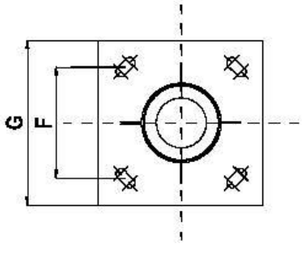


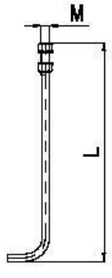








TABLAS / TABLES / *TABLES*

## Columnas AM-10 / CPE




| REFERENCIA | E | H | d | D | B | P x Q | G | e | F | M x L | C x h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * 403076 | 3 | 4 | 76 | 124 | 410 | 170x110 | 300 | 6 | 215 | 16x400 | 0,4X0,6 |
| * 503060 | 3 | 5 | 60 | 120 | 410 | 170x110 | 300 | 6 | 215 | 16x400 | 0,4X0,6 |
| * 603060 | 3 | 6 | 60 | 132 | 410 | 170x110 | 300 | 6 | 215 | 16x400 | 0,5x0,8 |
| * 703060 | 3 | 7 | 60 | 144 | 440 | 170x110 | 400 | 8 | 285 | 18x500 | 0,5x0,8 |
| * 703076 | 3 | 7 | 76 | 160 | 440 | 170x110 | 400 | 8 | 285 | 18x500 | 0,5x0,8 |
| * 803060 | 3 | 8 | 60 | 156 | 440 | 200x150 | 400 | 8 | 285 | 18x500 | 0,5x1,0 |
| * 803076 | 3 | 8 | 76 | 172 | 440 | 200x150 | 400 | 8 | 285 | 18x500 | 0,5x1,0 |
| * 903060 | 3 | 9 | 60 | 168 | 440 | 200x150 | 400 | 8 | 285 | 20x600 | 0,5x1,0 |
| * 903076 | 3 | 9 | 76 | 184 | 440 | 200x150 | 400 | 8 | 285 | 20x600 | 0,5x1,0 |
| * 904060 | 4 | 9 | 60 | 168 | 440 | 200x150 | 400 | 8 | 285 | 20x600 | 0,5x1,0 |
| * 904076 | 4 | 9 | 76 | 184 | 440 | 200x150 | 400 | 8 | 285 | 20x600 | 0,5x1,0 |
| * 103060 | 3 | 10 | 60 | 180 | 440 | 200x150 | 400 | 10 | 285 | 20x600 | 0,6x1,2 |
| * 103076 | 3 | 10 | 76 | 196 | 440 | 200x150 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |
| * 104060 | 4 | 10 | 60 | 180 | 440 | 200x150 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |
| * 104076 | 4 | 10 | 76 | 196 | 440 | 200x150 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |
| * 124060 | 4 | 12 | 60 | 204 | 440 | 200x150 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |
| * 124076 | 4 | 12 | 76 | 220 | 440 | 200x150 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |
| * 144060 | 4 | 14 | 60 | 228 | 440 | 200x150 | 400 | 12 | 285 | 22x700 | 0,8x1,5 |
| * 144076 | 4 | 14 | 76 | 244 | 440 | 200x150 | 400 | 12 | 285 | 22x700 | 0,8x1,5 |

Para indicar la columna, sustituir el * por CM, para Columna Ayto. Madrid y CPE, para Columna CPE
EJEMPLO: CM903060 es la columna Ayto. Madrid y CPE903060 es la Columna CPE
NOTA: Las columnas 144060 y 144076 solo están disponibles para Columna Ayto. Madrid (CM).

## Columnas CE / CMX



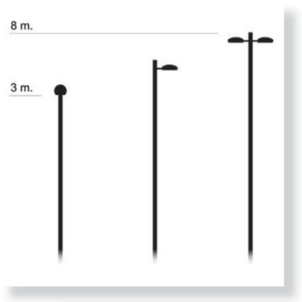

| REFERENCIA | E | H | d | D | B | P x Q | G | e | F | M x L | C x h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * 303060 | 3 | 3 | 60 | 96 | 500 | 300x65 | 300 | 6 | 215 | 16x400 | 0,4x0,6 |
| * 353060 | 3 | 3,5 | 60 | 102 | 500 | 300x70 | 300 | 6 | 215 | 16x400 | 0,4x0,6 |
| * 403060 | 3 | 4 | 60 | 108 | 500 | 300x75 | 300 | 6 | 215 | 16x400 | 0,4x0,6 |
| * 403076 | 3 | 4 | 76 | 124 | 500 | 300x75 | 300 | 6 | 215 | 16x400 | 0,4x0,6 |
| * 503060 | 3 | 5 | 60 | 120 | 500 | 300x75 | 300 | 6 | 215 | 16x400 | 0,4x0,6 |
| * 603060 | 3 | 6 | 60 | 132 | 500 | 300x80 | 300 | 6 | 215 | 16x400 | 0,5x0,8 |
| * 703060 | 3 | 7 | 60 | 144 | 500 | 300x90 | 400 | 8 | 285 | 18x500 | 0,5x0,8 |
| * 703076 | 3 | 7 | 76 | 160 | 500 | 300x100 | 400 | 8 | 285 | 18x500 | 0,5x0,8 |
| * 803060 | 3 | 8 | 60 | 156 | 500 | 300x105 | 400 | 8 | 285 | 18x500 | 0,5x1,0 |
| * 803076 | 3 | 8 | 76 | 172 | 500 | 300x110 | 400 | 8 | 285 | 18x500 | 0,5x1,0 |
| * 903060 | 3 | 9 | 60 | 168 | 500 | 300x110 | 400 | 8 | 285 | 20x600 | 0,5x1,0 |
| * 903076 | 3 | 9 | 76 | 184 | 500 | 300x115 | 400 | 8 | 285 | 20x600 | 0,5x1,0 |
| * 904060 | 4 | 9 | 60 | 168 | 500 | 300x110 | 400 | 8 | 285 | 20x600 | 0,5x1,0 |
| * 904076 | 4 | 9 | 76 | 184 | 500 | 300x115 | 400 | 8 | 285 | 20x600 | 0,5x1,0 |
| * 103060 | 3 | 10 | 60 | 180 | 500 | 300x115 | 400 | 10 | 285 | 20x600 | 0,6x1,2 |
| * 103076 | 3 | 10 | 76 | 196 | 500 | 300x120 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |
| * 104060 | 4 | 10 | 60 | 180 | 500 | 300x115 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |
| * 104076 | 4 | 10 | 76 | 196 | 500 | 300x120 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |
| * 124060 | 4 | 12 | 60 | 204 | 500 | 300x125 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |
| * 124076 | 4 | 12 | 76 | 220 | 500 | 300x130 | 400 | 10 | 285 | 22x700 | 0,6x1,2 |

Para indicar la columna, sustituir el * por CE para Columna Europea y CMX para Columna Mixta
EJEMPLO: CE903060 es la Columna Europea y CMX903060 es la Columna Mixta

Los datos de cimentación son orientativos. Bacolux declina toda responsabilidad ya que no conoce la resistencia del terreno donde se va a instalar.



# COLUMNA MODELO MIXTO CL
## MÂT MODÈLE MIXTO CL
**(HG-MIXTO-CL-C)**

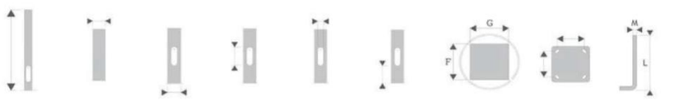



### DESCRIPCIÓN
- Columna de sección cilíndrica
- Altura: de 3 a 8m
- Calidad del acero: S235
- Galvanizado según norma UNE EN ISO 1461.

### OPCIONES
- Pintura líquida o termolacada
- Portezuela con ventilación
- Soportes adosados.

### DESCRIPTION
- Mât de section cylindrique
- Hauteur: de 3 à 8m
- Qualité de l'acier: S235
- Galvanisé selon norme UNE EN ISO 1461.

### OPTIONS
- Peinture liquide ou thermolaquée
- Porte ventilée
- Supports attachés.




| mm | mm | mm | mm | mm | mm | fxg(mm²) | mm(*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3000 | 89 | 89 | 300 | 70 | 500 | 61 x 64 | 215 | 14 x 400 |
| 3500 | 89 | 89 | 300 | 70 | 500 | 61 x 64 | 215 | 14 x 400 |
| 4000 | 89 | 89 | 300 | 70 | 500 | 61 x 64 | 215 | 16 x 500 |
| 5000 | 89 | 89 | 300 | 70 | 500 | 61 x 64 | 215 | 16 x 500 |
| 6000 | 89 | 89 | 300 | 70 | 500 | 61 x 64 | 215 | 16 x 500 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.



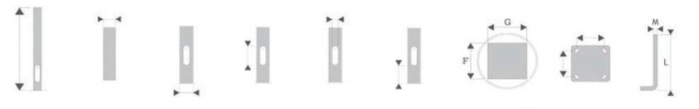


Columnas
Mâts




| mm | mm | mm | mm | mm | mm | fxg(mm²) | mm(*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3000 | 100 | 100 | 300 | 80 | 500 | 64 x 74 | 215 | 14 x 400 |
| 3500 | 100 | 100 | 300 | 80 | 500 | 64 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 4000 | 100 | 100 | 300 | 80 | 500 | 64 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 5000 | 100 | 100 | 300 | 80 | 500 | 64 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 6000 | 100 | 100 | 300 | 80 | 500 | 64 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 6500 | 100 | 100 | 300 | 80 | 500 | 64 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 7000 | 100 | 100 | 300 | 80 | 500 | 64 x 74 | 285 | 20 x 600 |
| 7500 | 100 | 100 | 300 | 80 | 500 | 64 x 74 | 285 | 20 x 600 |
| 8000 | 100 | 100 | 300 | 80 | 500 | 64 x 74 | 285 | 20 x 600 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.




| mm | mm | mm | mm | mm | mm | fxg(mm²) | mm(*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3000 | 114 | 114 | 300 | 80 | 500 | 69 x 74 | 215 | 14 x 400 |
| 3500 | 114 | 114 | 300 | 80 | 500 | 69 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 4000 | 114 | 114 | 300 | 80 | 500 | 69 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 5000 | 114 | 114 | 300 | 80 | 500 | 69 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 6000 | 114 | 114 | 300 | 80 | 500 | 69 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 6500 | 114 | 114 | 300 | 80 | 500 | 69 x 74 | 215 | 16 x 500 |
| 7000 | 114 | 114 | 300 | 80 | 500 | 69 x 74 | 285 | 20 x 600 |
| 7500 | 114 | 114 | 300 | 80 | 500 | 69 x 74 | 285 | 20 x 600 |
| 8000 | 114 | 114 | 300 | 80 | 500 | 69 x 74 | 285 | 20 x 600 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.




| mm | mm | mm | mm | mm | mm | fxg(mm²) | mm(*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3000 | 120 | 120 | 300 | 90 | 500 | 71 x 84 | 215 | 14 x 400 |
| 3500 | 120 | 120 | 300 | 90 | 500 | 71 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 4000 | 120 | 120 | 300 | 90 | 500 | 71 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 5000 | 120 | 120 | 300 | 90 | 500 | 71 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6000 | 120 | 120 | 300 | 90 | 500 | 71 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6500 | 120 | 120 | 300 | 90 | 500 | 71 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 7000 | 120 | 120 | 300 | 90 | 500 | 71 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 7500 | 120 | 120 | 300 | 90 | 500 | 71 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 8000 | 120 | 120 | 300 | 90 | 500 | 71 x 84 | 285 | 20 x 600 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.



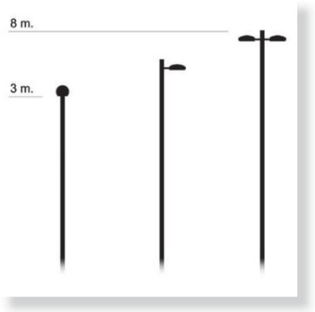
# COLUMNA MODELO MIXTO CL
## MÂT MODÈLE MIXTO CL
**(HG-MIXTO-CL-C)**

### DESCRIPCIÓN
- Columna de sección cilíndrica
- Altura: de 3 a 8m
- Calidad del acero: S235
- Galvanizado según norma UNE EN ISO 1461.

### OPCIONES
- Pintura líquida o termolacada
- Portezuela con ventilación
- Soportes adosados.

### DESCRIPTION
- Mât de section cylindrique
- Hauteur: de 3 à 8m
- Qualité de l'acier: S235
- Galvanisé selon norme UNE EN ISO 1461.

### OPTIONS
- Peinture liquide ou thermolaquée
- Porte ventilée
- Supports attachés.








Columnas
Mâts

| mm | mm | mm | mm | mm | mm | f x g (mm²) | mm (*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3000 | 127 | 127 | 300 | 90 | 500 | 73 x 84 | 215 | 14 x 400 |
| 3500 | 127 | 127 | 300 | 90 | 500 | 73 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 4000 | 127 | 127 | 300 | 90 | 500 | 73 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 5000 | 127 | 127 | 300 | 90 | 500 | 73 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6000 | 127 | 127 | 300 | 90 | 500 | 73 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6500 | 127 | 127 | 300 | 90 | 500 | 73 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 7000 | 127 | 127 | 300 | 90 | 500 | 73 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 7500 | 127 | 127 | 300 | 90 | 500 | 73 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 8000 | 127 | 127 | 300 | 90 | 500 | 73 x 84 | 285 | 20 x 600 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.

| mm | mm | mm | mm | mm | mm | f x g (mm²) | mm (*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3000 | 133 | 133 | 300 | 90 | 500 | 75 x 84 | 215 | 14 x 400 |
| 3500 | 133 | 133 | 300 | 90 | 500 | 75 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 4000 | 133 | 133 | 300 | 90 | 500 | 75 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 5000 | 133 | 133 | 300 | 90 | 500 | 75 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6000 | 133 | 133 | 300 | 90 | 500 | 75 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6500 | 133 | 133 | 300 | 90 | 500 | 75 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 7000 | 133 | 133 | 300 | 90 | 500 | 75 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 7500 | 133 | 133 | 300 | 90 | 500 | 75 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 8000 | 133 | 133 | 300 | 90 | 500 | 75 x 84 | 285 | 20 x 600 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.

| mm | mm | mm | mm | mm | mm | f x g (mm²) | mm (*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3000 | 140 | 140 | 300 | 90 | 500 | 78 x 84 | 215 | 14 x 400 |
| 3500 | 140 | 140 | 300 | 90 | 500 | 78 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 4000 | 140 | 140 | 300 | 90 | 500 | 78 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 5000 | 140 | 140 | 300 | 90 | 500 | 78 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6000 | 140 | 140 | 300 | 90 | 500 | 78 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6500 | 140 | 140 | 300 | 90 | 500 | 78 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 7000 | 140 | 140 | 300 | 90 | 500 | 78 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 7500 | 140 | 140 | 300 | 90 | 500 | 78 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 8000 | 140 | 140 | 300 | 90 | 500 | 78 x 84 | 285 | 20 x 600 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.



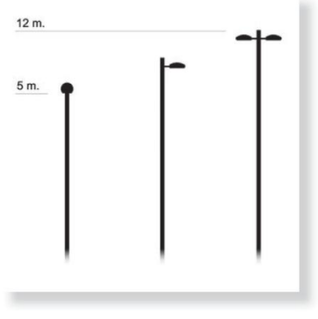
# COLUMNA MODELO MIXTO CL
## MÂT MODÈLE MIXTO CL
**(HG-MIXTO-CL-C)**

### DESCRIPCIÓN
- Columna de sección cilíndrica
- Altura: de 5 a 12m
- Calidad del acero: S235
- Galvanizado según norma UNE EN ISO 1461.

### OPCIONES
- Pintura líquida o termolacada
- Portezuela con ventilación
- Soportes adosados.

### DESCRIPTION
- Mât de section cylindrique
- Hauteur: de 5 à 12m
- Qualité de l'acier: S235
- Galvanisé selon norme UNE EN ISO 1461.

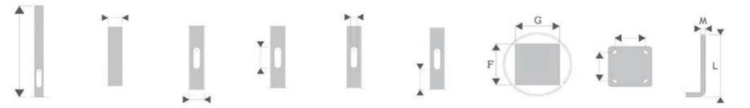
### OPTIONS
- Peinture liquide ou thermolaquée
- Porte ventilée
- Supports attachés.








Columnas
Mâts



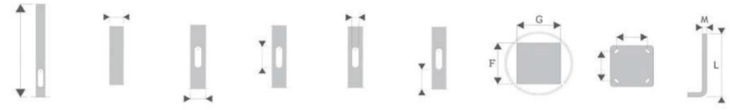

| mm | mm | mm | mm | mm | mm | fxg(mm²) | mm(*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5000 | 152 | 152 | 300 | 90 | 500 | 82 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6000 | 152 | 152 | 300 | 90 | 500 | 82 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 6500 | 152 | 152 | 300 | 90 | 500 | 82 x 84 | 215 | 16 x 500 |
| 7000 | 152 | 152 | 300 | 90 | 500 | 82 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 7500 | 152 | 152 | 300 | 90 | 500 | 82 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 8000 | 152 | 152 | 300 | 90 | 500 | 82 x 84 | 285 | 20 x 600 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.




| mm | mm | mm | mm | mm | mm | fxg(mm²) | mm(*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7000 | 159 | 159 | 300 | 90 | 500 | 84 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 7500 | 159 | 159 | 300 | 90 | 500 | 84 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 8000 | 159 | 159 | 300 | 90 | 500 | 84 x 84 | 285 | 20 x 600 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.




| mm | mm | mm | mm | mm | mm | fxg(mm²) | mm(*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000 | 168 | 168 | 300 | 90 | 500 | 87 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 9000 | 168 | 168 | 300 | 90 | 500 | 87 x 84 | 285 | 22 x 700 |
| 10000 | 168 | 168 | 300 | 90 | 500 | 87 x 84 | 285 | 22 x 700 |
| 11000 | 168 | 168 | 300 | 90 | 500 | 87 x 84 | 285 | 22 x 700 |
| 12000 | 168 | 168 | 300 | 90 | 500 | 87 x 84 | 285 | 22 x 700 |

(*) Las medias pueden variar según paises. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.



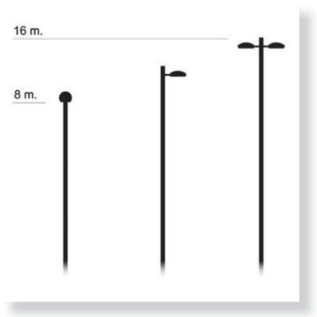
# COLUMNA MODELO MIXTO CL
## MÂT MODÈLE MIXTO CL
**(HG-MIXTO-CL-C)**

### DESCRIPCIÓN
- Columna de sección cilíndrica
- Altura: de 8 a 16m
- Calidad del acero: S235
- Galvanizado según norma UNE EN ISO 1461.

### OPCIONES
- Pintura líquida o termolacada
- Portezuela con ventilación
- Soportes adosados.

### DESCRIPTION
- Mât de section cylindrique
- Hauteur: de 8 à 16m
- Qualité de l'acier: S235
- Galvanisé selon norme UNE EN ISO 1461.

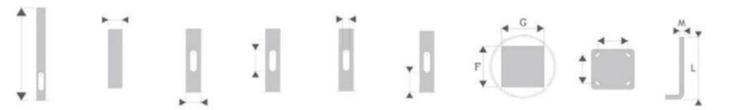
### OPTIONS
- Peinture liquide ou thermolaquée
- Porte ventilée
- Supports attachés.








Columnas
Mâts




| mm | mm | mm | mm | mm | mm | fxg(mm²) | mm(*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000 | 200 | 200 | 300 | 90 | 500 | 98 x 84 | 285 | 20 x 600 |
| 9000 | 200 | 200 | 300 | 90 | 500 | 98 x 84 | 285 | 22 x 700 |
| 10000 | 200 | 200 | 300 | 90 | 500 | 98 x 84 | 285 | 22 x 700 |
| 12000 | 200 | 200 | 300 | 90 | 500 | 98 x 84 | 285 | 22 x 700 |
| 14000 | 200 | 200 | 300 | 90 | 500 | 98 x 84 | 350 | 24 x 800 |
| 16000 | 200 | 200 | 300 | 90 | 500 | 98 x 84 | 350 | 27 x 1000 |

(*) Las medias pueden variar según países. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.




| mm | mm | mm | mm | mm | mm | fxg(mm²) | mm(*) | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8000 | 219 | 219 | 300 | 110 | 500 | 104 x 104 | 285 | 20 x 600 |
| 9000 | 219 | 219 | 300 | 110 | 500 | 104 x 104 | 285 | 22 x 700 |
| 10000 | 219 | 219 | 300 | 110 | 500 | 104 x 104 | 285 | 22 x 700 |
| 12000 | 219 | 219 | 300 | 110 | 500 | 104 x 104 | 285 | 22 x 700 |
| 14000 | 219 | 219 | 300 | 110 | 500 | 104 x 104 | 350 | 24 x 800 |
| 16000 | 219 | 219 | 300 | 110 | 500 | 104 x 104 | 350 | 27 x 1000 |

(*) Las medias pueden variar según países. Les mesures peuvent varier selon pays. Measurements may vary according to countries.




# CIRCUS hor-top

## Características Técnicas

Armadura , tapa y fijación en fundición de aluminio (EN AC-43400)

Cierre de vidrio plano 4mm

Fijación vertical u horizontal

16 ó 32 Leds de alta eficiencia en disposición circular de hasta 9.9W

Lentes independientes de alta transparencia en PMMA con rendimiento óptico hasta η 93%

Temperatura de color estándar 3000ºK ó 4000ºK

FHS < 0.1%

Disipador de calor interior integrado en la luminaria

Vida útil: L80B10 >80.000 h (consultar según modelo)

Alimentación red AC 220V-240V 50/60Hz

Electrónicas de potencia fija, regulación autónoma, regulación vía 1-10V/DALI/PWL, reductor de flujo en cabecera y función de flujo constante CLO

Eficiencia electrónica ≥90%

Factor de potencia> 0.95

IP 66 / IK 09/Clase I / Clase II opcional

Acabado con imprimación epoxy y poliuretano alifático bicomponente

Color gris plata G2. Otros colores disponibles

Norma IEC 60598, CISPR 15 (EN 55015), EN 62031, IEC 61000, EN 61547, EN 62493, EN 62471

Peso: 5,5 kg

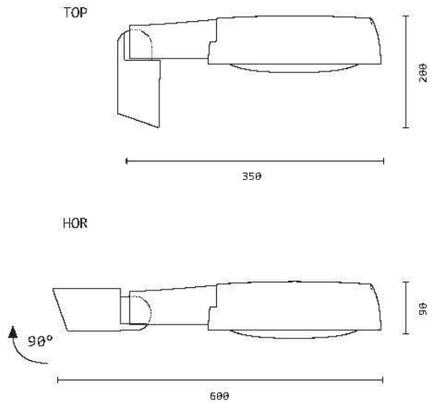


## Gamas

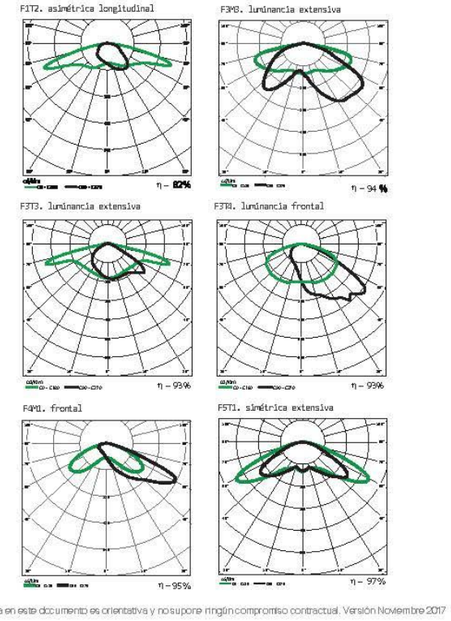
| Mod. | Ptot [W]¹ | Iled [mA] | 3000K | | 4000K | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | F [lm]² | ε [lm/W]³ | F [lm]² | ε [lm/W] |
| 16 LTx | 17 | 350 | 2479 | 160 | 2690 | 174 |
| | 25 | 500 | 3412 | 150 | 3717 | 163 |
| | 34 | 700 | 4542 | 146 | 4972 | 160 |
| 32 LTx | 34 | 350 | 4959 | 160 | 5380 | 174 |
| | 49 | 500 | 6824 | 153 | 7434 | 166 |
| | 69 | 700 | 9094 | 144 | 9944 | 158 |
| 16 LM | 69 | 350 | 8497 | 135 | 9159 | 146 |
| | 99 | 500 | 11454 | 127 | 12309 | 136 |

(1) Ptot [W]: Potencia total de la luminaria (Equipo electrónico incluido)
(2) F(lm): Flujo de la placa de leds
(3) ε(lm/W): Eficacia placa de leds

## Dimensiones (mm)




## Fotometrías




c.m. salvi se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso. La información contenida en este documento es orientativa y no supone ningún compromiso contractual. Versión Noviembre 2017

# ANNEX NÚM. 4. XARXA ELÈCTRICA

# ANNEX NÚM. 4: XARXA ELÈCTRICA

ÍNDEX

1. ESTAT ACTUAL ..... 3

2. RENOVACIÓ DE LA XARXA ACTUAL ..... 3

APÈNDIX NÚMERO I: ESTUDI AMB REFERÈNCIA 000212103393 PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA EXISTENT ..... 5

## 1. ESTAT ACTUAL

La xarxa de subministrament elèctric és gestionada per e-Distibución i consta de diversos centres de transformació interconnectats a l'entorn de la plaça, concretament els centres de transformació amb els codis VA05812, E1069 i BT730 tal i com es pot observar al plànol de serveis existents i a l'annex número 2 del present document.

## 2. RENOVACIÓ DE LA XARXA ACTUAL

El projecte no preveu cap afectació a la xarxa elèctrica de mitja tensió però sí que preveu el soterrament de la totalitat de la xarxa elèctrica de baixa tensió aèria dins de l'àmbit del projecte. Això inclou la totalitat de la xarxa del carrer de la Mare de Déu del Perpetu Socors, part del carrer Sant Antoni i a la cruïlla entre el passeig de Sant Jeroni i el carrer Arnau de Vilanova, a l'extrem sud de la plaça Esbert segons les especificacions de l'estudi amb referència 0001103393 redactada per e-distribución el 15 de desembre de 2025. Aquest estudi s'ajunta a l'apèndix número 1 del present corresponent"

En aquestes zones es substituirà la xarxa elèctrica de baixa tensió que transcorre de forma aèria (ja sigui grapada a façana o en suports independents) per una nova xarxa soterrada segons s'especifica al plànol número 18 de xarxa elèctrica".

# APÈNDIX NÚMERO I: ESTUDI AMB REFERÈNCIA 000212103393 PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA EXISTENT

e-distribución

**ABM SERV.D'ENGINYERIA I CONSULTING,S.L.**
AVD. PAISOS CATALANS, 50 AL 2
17457 - RIUDELLOTS DE LA SELVA
A l' Atenció de Eva Pous Sastre

| | |
|---|---|
| **Ref. Sol·licitud:** | 0001103393 |
| **Tipus Sol·licitud:** | SERVICIOS - VARIANTES |
| **Direcció del Subministrament:** | CL SANT ANTONI 28, VARIANTE, 08105, SANT FOST DE CAMPSENTELLES, BARCELONA |
| **Data:** | 15 de desembre de 2025 |

Benvolguda Sra.:

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost** dels treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **16.656,73 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1] i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

- **Plec de Condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

**Tingui present que:**

- Els treballs d'extensió de xarxa hauran de ser realitzats al seu càrrec per un instal·lador autoritzat de la seva elecció.

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos**. Durant aquest període pot acceptar-les realitzant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària o bizum a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj0000023PvB o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.

- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES59-2100-2931-91-0200132942 indicant en el concepte el text literal: "**CNX 0001103393**". En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".

[1] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.



e-distribución

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **ABM SERV.D'ENGINYERIA I CONSULTING,S.L.**[2] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

Mitjançant l'acceptació de les presents condicions tècniques i econòmiques, l'usuari atorga el seu consentiment a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal perquè aquesta pugui establir comunicacions telefòniques al número facilitat, amb la finalitat de gestionar els serveis sol·licitats, verificar la identitat de l'interessat i prevenir possibles situacions de frau, tot això d'acord amb el que estableix l'Ordre TDF/149/2025, de 12 de febrer.

El termini previst d' execució dels treballs és de **60** dies hàbils, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Técnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

**EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.**
*Operaciones Comerciales*
*Conexiones*

[2] En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a , utilitzant el model disponible en https://www.edistribucion.com/ca/red-electrica/guias-formularios.html.

e-distribución

**DETALL DEL PRESSUPOST**

Aquest pressupost inclou únicament els treballs d'adequació, reforç o reforma a realitzar en la xarxa elèctrica de la Distribuïdora.

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa per a atendre la seva sol·licitud de desviament d'instal·lacions. Serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

| | |
|---|---|
| Treballs d'adequació d'instal·lacions existents: | 13.562,85 € |
| Drets de supervisió 3: | 203,04 € |
| **Suma parcial:** | **13.765,89 €** |
| IVA/IGIC/IPSI en vigor[4] (21%): | 2.890,84 € |
| **Total import :** | **16.656,73 €** |

De conformitat amb el que es disposa el RD 1048/13, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant.

En el cas que, per causes alienes a la Distribuïdora, en la tramitació d'autoritzacions, permisos o llicències que hagin d'obtenir-se, s'introdueixi per part de l'organisme que autoritza algun condicionant o requisit que incrementi el pressupost (per exemple, canvi del traçat), la Distribuïdora traslladarà aquesta circumstància al sol·licitant, així com una justificació de la variació del preu a l'efecte de procedir al seu pagament. La falta de pagament d'aquesta variació en el preu habilitarà a la Distribuïdora a paralitzar la gestió de l'expedient i, per tant, de l'obra.

D'altra banda, en cas que l'inici de les obres es dugui a terme en un termini superior a sis mesos des de l'acceptació de la present proposta prèvia per causes alienes a la Distribuïdora, aquesta distribuïdora es reserva el dret a revisar i actualitzar justificadament el preu en conseqüència quan l'increment del cost associat a l'obra tingui un impacte directe i rellevant en el contracte d'execució d'obra.

[3] Els drets de supervisió indicats es calculen en funció de les instal·lacions previstes i per la seva primera supervisió.

[4] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.



e-distribución

**DESGLÒS DEL PRESSUPOST**

**CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT**

**Treballs d'adecuació d' instal·lacions existents**

| Unitats. | Preu Unitat (€) | Descripció | Càrrec* | Total |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 52,55 € | DESM PALOM/POSTECILLO C-SOPLETE O SIERRA | I | 472,99 € |
| 7 | 44,74 € | RETIRO CONTINUO TIERRAS | I | 313,20 € |
| 2 | 228,01 € | PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M | I | 456,02 € |
| 1 | 16,68 € | 6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D | I | 16,68 € |
| 4 | 8,56 € | TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2 | I | 34,22 € |
| 2 | 6,01 € | CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 MM2 | I | 12,02 € |
| 28 | 7,03 € | DESMONTAJE TRENZADO Y HERRAJES POR PARED | I | 196,86 € |
| 2 | 211,19 € | CATA LOCALIZACION SERVICIOS | I | 422,38 € |
| 1 | 118,91 € | COLOC VIENTO EN PALOMILLA/POSTECILLO | I | 118,91 € |
| 24 | 5,76 € | CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F) | I | 138,20 € |
| 1 | 906,24 € | MONT AP HORMIGON BT HASTA 800 DAN INCL | I | 906,24 € |
| 7 | 95,19 € | CATA DE TENDIDO | I | 666,35 € |
| 18 | 7,81 € | DESMONTAJE, ARRANQUE CABLE RZ ACOMET. | I | 140,62 € |
| 2 | 14,57 € | DEPOSITO CONTROLADO APOYOS DE HORMIGON | I | 29,13 € |
| 1 | 159,54 € | TAXES | I | 159,54 € |
| 3 | 97,05 € | DESMONTAJE POSTE DE MADERA BT | I | 291,14 € |
| 1 | 413,77 € | POSTE HORMIGON HV630R9 ETU-6703C | I | 413,77 € |
| 1 | 451,43 € | LEGALITZACIO | I | 451,43 € |
| 3 | 145,19 € | TRATAMIENTO APOYOS DE MADERA CREOSOTADA | I | 435,57 € |
| 7 | 4,56 € | TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2 | I | 31,93 € |
| 1 | 54,38 € | AMARRE BT CUALQ TIPO AP/PALOM/POSTECILLO | I | 54,38 € |
| 40 | 5,47 € | TENDIDO TRENZADO BT SOBRE APOYO | I | 218,74 € |
| 1 | 154,55 € | PAT APOYO MT/BT ZONA NORMAL | I | 154,55 € |
| 1 | 1287,84 € | PERMISOS | I | 1.287,84 € |
| 330 | 2,34 € | DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS | I | 773,39 € |
| 1 | 178,07 € | PROJECTES | I | 178,07 € |
| 2 | 354,64 € | DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT | I | 709,28 € |
| 2 | 108,50 € | TRATAMIENTO DE APOYOS DE HORMIGON | I | 217,00 € |
| 1 | 1007,88 € | DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO | I | 1.007,88 € |
| 40 | 0,78 € | DESM. COND. BT EN APOYO REINST INMEDIATA | I | 31,25 € |
| 4,2 | 168,16 € | DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2 | I | 706,27 € |
| 1 | 503,33 € | CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT | I | 503,33 € |
| 1 | 192,39 € | ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. BT | I | 192,39 € |
| 1 | 163,03 € | INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS | I | 163,03 € |

e-distribución

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | 58,01 € | CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT | I | 638,11 € |
| 2 | 405,29 € | TRAZADO PUNTUAL CIRCUITO SUBT MT/BT | I | 810,58 € |
| 28 | 7,48 € | EMPALME ENTRONQUE BT (1 Fase) | I | 209,56 € |
| | | **TOTAL** | | **13.562,85 €** |

**CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT**

**DSIC**

| Unitats. | Preu Unitat (€) | Descripció | Càrrec* | Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 203,04 € | Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas | I | 203,04 € |
| | | **TOTAL** | | **203,04 €** |

**CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT**

**Entroncament: sols material (Mà d'obra a càrrec de- la Distribuïdora).**

| Unitats. | Descripció | Càrrec* |
|---|---|---|
| 7 | EMPALME TERMORRETRACTIL CIRC BT CULQ SEC | N |
| 2 | ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT | N |
| 2 | COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR | N |
| 1 | VERIF PREVENTIVA SITIO "PRE JOB CHECK | N |
| 2 | MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA | N |
| 7 | IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT | N |
| 1 | VERIF PREVENTIVA SITIO "PRE JOB CHECK | N |
| 2 | ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT | N |
| 2 | COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR | N |
| 2 | MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA | N |
| 6 | CONEXION A RED TRENZADA BT | N |

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
CC: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

**Nota: totes les quantitats figuren en euros i sense impostos vigents.**



e-distribución

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

**Treballs de reforç, adequació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei**

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

Retir trams Rz.
Retir de suports i conversions existents.
Nou PH+conversió A/S

**Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent**

L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client.

**Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa**

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió de la xarxa existent i el punt de lliurament (CGP), a càrrec del client.

Nova conversió. Nou Rv240Al, nova ADU i noves CDUs i CGP+CSs BUC

**Tràmits necessaris per a l'execució de les instal·lacions d'extensió pel client i cessió**

En cas de requerir treballs de nova extensió de xarxa haurà de sol·licitar la seva execució a un instal·lador autoritzat i gestionar la cessió de les mateixes a la Distribuïdora segons s'indica en la web d'e-distribución https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/cesion-de-instalaciones.html.

e-distribución

## CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales, y particulares.

Los permisos particulares necesarios para poder realizar los trabajos descritos en el estudio técnico serán gestionados por el solicitante y deberá notificarlo a conexiones.edistribucion@enel.com. Una vez aceptado el presupuesto, se le enviará el modelo a devolver cumplimentado y firmado por los particulares afectados.

En caso de no obtenerse dichos permisos, nos lo tendrá que comunicar mediante el mismo buzón y se estudiará una solución alternativa que puede ocasionar unos gastos adicionales.

En estas condiciones técnicas y económicas, no está presupuestada la adaptación de la red privada a la nueva ubicación de la acometida. Estos trabajos los deberá realizar un instalador de su elección e irán a cargo del solicitante. También deberán aportar los CIE oportunos para la justificación de la legalización de los cambios efectuados sobre la red privada de cada afectado.

El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja general de protección (CGP) y la caja de seccionamiento (CS), según normativa vigente. La instalación de la CGP correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde). Las características técnicas de esta instalación las puede consultar en la web https://www.edistribucion.com/es/conocenos/instalaciones-distribucion-red/materiales-electricos-normas.html, así como la NRZ002 "Especificaciones Particulares para Instalaciones de Distribución en Baja Tensión de Un ≤ 1.000 V".

El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja de distribución urbana (CDU) y la caja de protección y medida (CPM), según normativa vigente. La instalación de la CPM correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde). Las características técnicas de esta instalación las puede consultar en la web https://www.edistribucion.com/es/conocenos/instalaciones-distribucion-red/materiales-electricos-normas.html, así como la NRZ002 "Especificaciones Particulares para Instalaciones de Distribución en Baja Tensión de Un ≤ 1.000 V".

La retirada de las CGPs (Caja General de Protección) irá a cargo del cliente.

## DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal )*....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**Encarga y autoriza:**

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:**

El pago de la solicitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

**Petición de suministro nº: .....**

**Importe a Pagar.....**

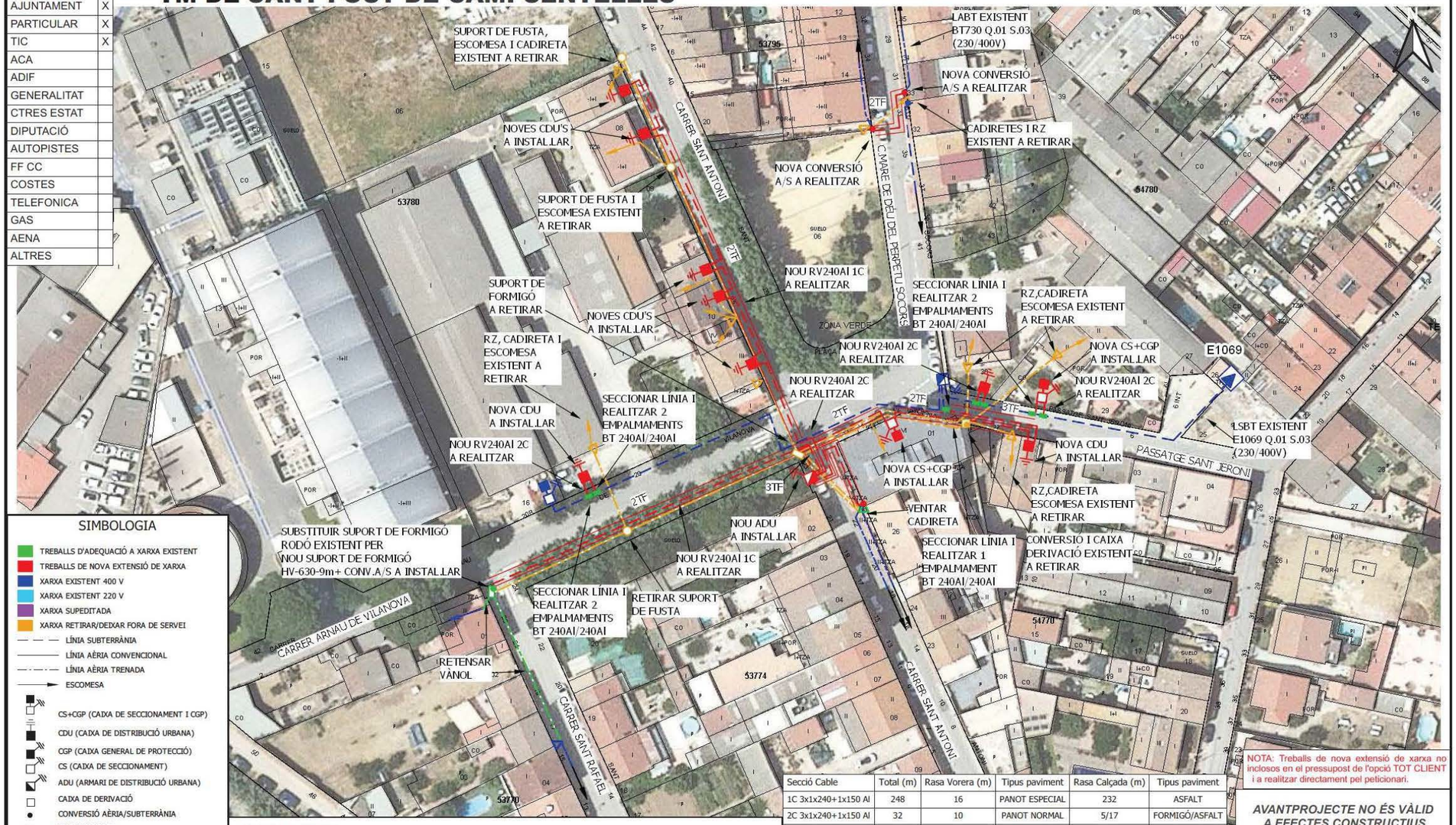
Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

***PROTECCIÓN DE DATOS*** *- Le informados de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.*
*Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.*
*Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

| AFECTACIONS | |
|---|---|
| AJUNTAMENT | X |
| PARTICULAR | X |
| TIC | X |
| ACA | |
| ADIF | |
| GENERALITAT | |
| CTRES ESTAT | |
| DIPUTACIÓ | |
| AUTOPISTES | |
| FF CC | |
| COSTES | |
| TELEFONICA | |
| GAS | |
| AENA | |
| ALTRES | |

# TM DE SANT FOST DE CAMPSENTELLES




## SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- ESCOMESA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS (CAIXA DE SECCIONAMENT)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS

*El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h. per a CS+CGP, segons normativa.
*El sol·licitant aportarà i instal·larà CGP-9-BUC dins de nínxol segons normativa vigent.
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, i particulars.
*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.
*El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h. per a CDU. segons normes.
*L'obra civil i els permisos necessaris per la instal·lació de les noves CDU's i CS+CGP anirà a càrrec del sol·licitant.
*L'adaptació de les escomeses anirà a càrrec del sol·licitant.
*Estudi supeditat a la retirada de l'enllumenat públic existent als suports a retirar.
*En cas que el sol·licitant executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

| Secció Cable | Total (m) | Rasa Vorera (m) | Tipus paviment | Rasa Calçada (m) | Tipus paviment |
|---|---|---|---|---|---|
| 1C 3x1x240+1x150 Al | 248 | 16 | PANOT ESPECIAL | 232 | ASFALT |
| 2C 3x1x240+1x150 Al | 32 | 10 | PANOT NORMAL | 5/17 | FORMIGÓ/ASFALT |
| 3C 3x1x240+1x150 Al | 14 | 2 | PANOT NORMAL | 12 | ASFALT |

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

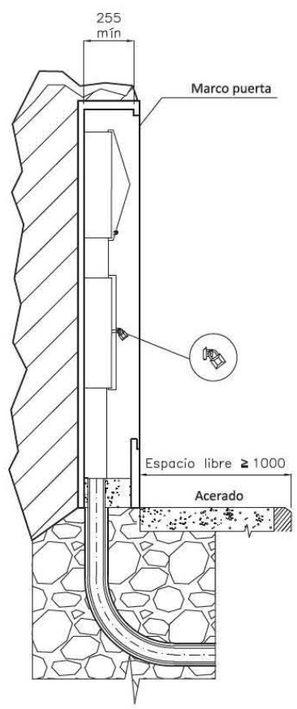
***AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS***

ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
CL SANT ANTONI 28, Variante, 08105, SANT FOST DE CAMPSENTELLES, BARCELONA

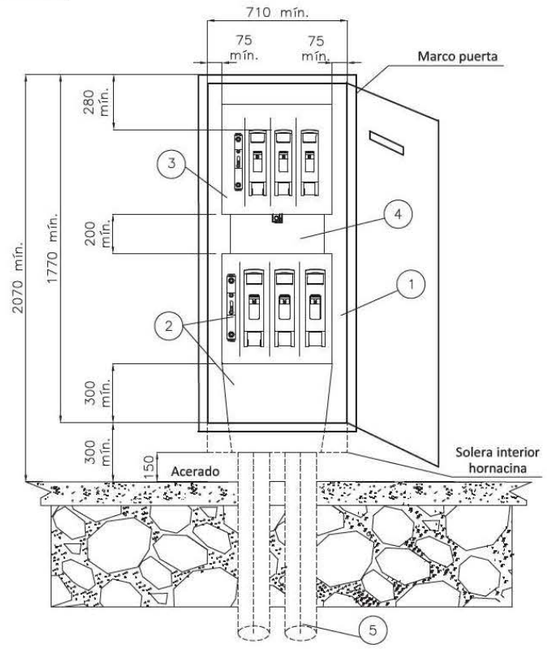
e-distribución

| | | | |
|---|---|---|---|
| Núm. EXP: 0001103393 | | ET: AGA-VAS | Data: 11/12/2025 |
| Potència: kW | | CT E1069 Q.01-S.03-CT BT730 Q.01-S.03 | |
| Client: ABM SERV.D ENGINYERIA I CONSULTING,S.L. | | | Format: DIN-A3 |
| TM DE SANT FOST DE CAMPSENTELLES | | | Escala: 1:750 |
| PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT | | | Nº Plànol: 1 de 1 |

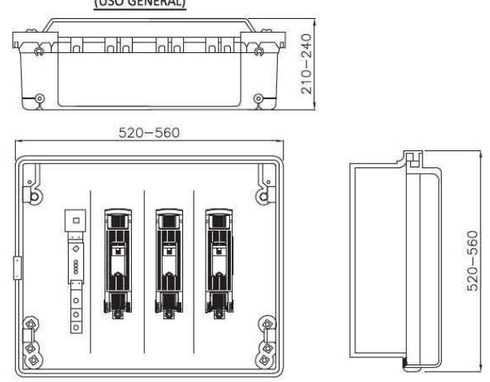
arxiu: CTS250462.ngz



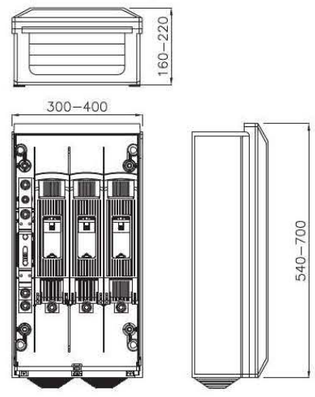

MONTAJE VERTICAL



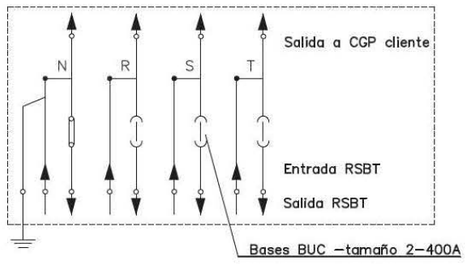

CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ANCHA
s/norma informativa CNL003
(USO GENERAL)




CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ESTRECHA
s/norma informativa CNL003
(USO EXCEPCIONAL)




ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO
CON ACOMETIDA PARTE SUPERIOR




| POSICIÓN | MATERIALES |
|---|---|
| 1 | Hornacina (de obra) + puerta preferentemente metálica |
| 2 | Caja de seccionamiento CS–400 acometida parte superior (tipo ancha) y canal de protección |
| 3 | Caja general de protección CGP–9 |
| 4 | Canal o tubos aislantes de protección |
| 5 | Tubo PE Ø 160 mm (mínimo) |

Cotas en milímetros.

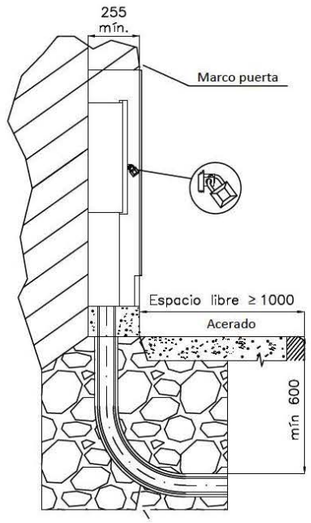
NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparamenta.

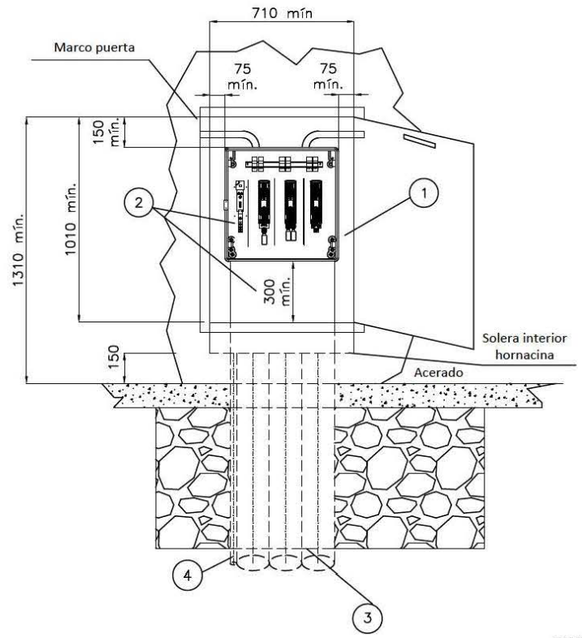
e-distribución

| | | |
|---|---|---|
| PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN | FECHA: | OCTUBRE 2020 |
| | ESCALA: | – |
| PLANO: LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN<br>Caja de seccionamiento: Acometida parte superior<br>Hornacina de obra civil | PLANO Nº. | NRZ002020 |
| | HOJA: | 1 de 3 |

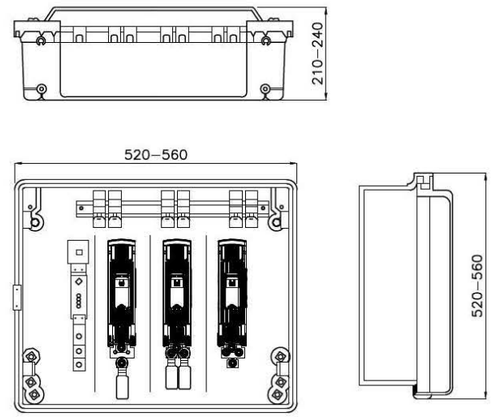
Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 19 de octubre de 2020

MONTAJE VERTICAL

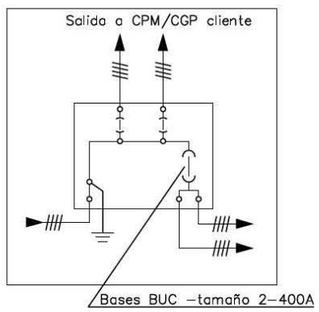



CAJA DISTRIBUCIÓN URBANA (CDU)
s/norma informativa CNL004




ESQUEMA UNIFILAR CAJA DE DISTRIBUCIÓN URBANA




| POSICIÓN | MATERIALES |
|---|---|
| 1 | Hornacina (de obra o prefabricada) + puerta preferentemente metálica |
| 2 | Caja de distribución urbana y canal de protección |
| 3 | Tubo PE Ø 160 mm (mínimo) |
| 4 | Tubo aislante M32 para pat neutro (si procede) |

Plano modificado incluido en la guía de interpretación.

Cotas en milímetros.

NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparamenta.

NOTA 2: En caso de hornacinas prefabricadas, su empotramiento deberá ser de al menos 700 mm y acorde a las indicaciones del fabricante.

e-distribución

| | |
|---|---|
| PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN | FECHA: MAYO 2023 |
| | ESCALA: – |
| PLANO: LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN Caja de distribución urbana (CDU) | PLANO Nº. NRZ002021 |
| | HOJA: 1 de 1 |

# ANNEX NÚM. 5. JUSTIFICACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT

# ANNEX NÚM. 5: JUSTIFICACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
2. NORMATIVES D'APLICACIÓ ..... 3
3. COMPLIMENT DELS CRITERIS D'ACCESSIBILITAT ..... 4
3.1. DISSENY DE LES VORERES ..... 4
3.1.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021 ..... 4
3.1.2. Compliment segons el Decret 209/2023 ..... 4
3.2. DISSENY DELS ENCREUAMENTS DE VIANANTS ..... 10
3.2.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021 ..... 10
3.2.2. Compliment segons el Decret 209/2023 ..... 12
3.3. ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ALS ITINERARIS DE VIANANTS ..... 14
3.3.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021 ..... 14
3.3.2. Compliment segons el Decret 209/2023 ..... 16
3.4. PLACES D'APARCAMENTS ACCESSIBLES ..... 21
3.4.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021 ..... 21
3.4.2. Compliment segons el Decret 209/2023 ..... 22
3.5. TANCAMENTS PROVISIONALS I ELEMENTS DE PROTECCIÓ DE RASES I OBRES A LA VIA PÚBLICA ..... 23
3.5.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021 ..... 23
3.5.2. Compliment segons el Decret 209/2023 ..... 23

## 1. INTRODUCCIÓ

El planejament urbanístic, els projectes d'urbanització i els d'obres ordinàries han de garantir l'accessibilitat universal (física, sensorial i cognitiva) en la mesura del seu grau d'intervenció i no poden ser aprovats per l'organisme corresponent si s'observen mancances derivades de l'incompliment dels criteris que estableix la normativa vigent.

En el present annex es justifica el compliment de les normes d'accessibilitat de les obres incloses en el projecte de reurbanització dels carrers de barri Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## 2. NORMATIVES D'APLICACIÓ

A continuació es llista la normativa vigent que s'ha tingut en compte per garantir l'accessibilitat universal.

a) NORMATIVA ESTATAL

*- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.*

b) NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

*- Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat.*
*- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de l'esmentada llei.*

En aquest context, el Codi d'accessibilitat recull i incorpora els requisits que s'estableixen en el Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació; en el Reial decret 1544/2007, de 23 de novembre, pel qual es regulen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització de les formes de transport per a persones amb discapacitat, i en l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

# 3. COMPLIMENT DELS CRITERIS D'ACCESSIBILITAT

## 3.1. DISSENY DE LES VORERES

### 3.1.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021

*Artículo 5. Itinerarios peatonales accesibles.*

*1. Se consideran itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que no todos puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.*

*b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.*

COMPLIMENT DE LES SECCIONS DISSENYADES EN EL PROJECTE

El projecte es tracta de la reurbanització de l'entorn de la plaça Esbert, per tant d'un espai urbà existent, on s'ha intentat que algun dels itineraris peatonals siguin accessibles.

### 3.1.2. Compliment segons el Decret 209/2023

El Codi d'accessibilitat de Catalunya classifica els espais i defineix el tipus d'itinerari de vianants que correspon en cada cas segons es resumeix en els següents quadres:

<table>
<tr><td rowspan="5">ESPAIS URBANS</td><td rowspan="2">VIARIS</td><td>NOVA CREACIÓ</td><td>- Itinerari accessible a cada costat<br>- Itinerari accessible al passeig central (si n'hi ha)</td></tr>
<tr><td>EXISTENTS</td><td>(*)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">LLIURES</td><td>NOVA CREACIÓ</td><td>- Itinerari accessible als recorreguts principals<br>- Itinerari accessible als accessos a elements singulars<br>- Itinerari amb les millors condicions possibles a la resta de recorreguts.</td></tr>
<tr><td>EXISTENTS</td><td>(*)</td></tr>
<tr><td colspan="2">ESPAIS NATURALS (4)</td><td>-Itinerari accessible en un recorregut principal (3) (4)</td></tr>
</table>

**(*)** Les condicions aplicables als espais urbans existents es resumeixen en el següent quadre:

<table>
<tr><td rowspan="6">URBANS VIARIS EXISTENTS</td><td rowspan="2">Vorera i calçada a diferent nivell</td><td>Amplada vorera ≥ 2,40m</td><td colspan="2">- Itinerari accessible (1)</td></tr>
<tr><td>Amplada vorera < 2,40m</td><td colspan="2">- Itinerari practicable</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Plataforma única ús mixt</td><td rowspan="2">Sense aparcament</td><td>Amplada ≥ 6,00m</td><td>-Itinerari accessible a un costat (1)<br>-Itinerari practicable a l'altre</td></tr>
<tr><td>Amplada < 6,00m</td><td>- Itinerari practicable a cada costat (2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Amb aparcament</td><td>Amplada ≥ 8,00m</td><td>- Itinerari accessible a un costat (1)<br>- Itinerari practicable a l'altre</td></tr>
<tr><td>Amplada < 8,00m</td><td>- Itinerari practicable a cada costat</td></tr>
<tr><td>URBANS LLIURES EXISTENTS</td><td colspan="4">- Itinerari accessible als recorreguts principals (3)<br>- Itinerari accessible als accessos a elements singulars (3)</td></tr>
</table>

**(1)** Es pot mantenir el pendent existent. Els trams amb pendent > 6% es consideren practicables i han de complir la resta de paràmetres corresponents a un itinerari accessible.

**(2)** Es pot admetre a un sol costat quan l'altre costat no conté cap accés a edificacions ni a recintes en què es desenvolupen activitats i l'amplada de la via no permet disposar d'itineraris practicables als dos costats.

**(3)** Es pot substituir per un itinerari practicable quan es justifiqui per motius tècnics.

**(4)** Es pot limitar a un tram representatiu en cas d'espais amb orografia accidentada.

Segons l'article 5, els espais urbans de nova creació són els que tenen una ordenació detallada establerta per un planejament que ha estat objecte d'aprovació definitiva després de l'entrada en vigor del decret, pel contrari són espais urbans viaris existents.

I segons l'article 9 es diferencien dos tipus d'itineraris de vianants:

*9.1 Els itineraris de vianants accessibles*

*9.2 Els itineraris de vianants practicables*

A l'Annex 2a punt 1.1 del Codi d'Accessibilitat es defineix com a itinerari de vianants accessible els que compleixen amb els següents requisits:

| | | |
|---|---|---|
| **ITINERARIS ACCESSIBLES** (Condicions generals):<br><br>a) Als espais urbans viaris s'han de situar adjacents a la línia de façana o a l'element que materialitzi físicament el límit entre la via pública i el front de parcel·la, excepte en el cas dels itineraris situats en passeigs centrals.<br><br>b) En tot el seu recorregut han de tenir una **amplada de pas lliure d'obstacles d'1,80 m com a mínim.**<br><br>c) Han de tenir un **pendent longitudinal** màxim del **6%**.<br><br>d) Quan no sigui possible resoldre la connexió entre dos punts amb pendents longitudinals màxims del 6%, el canvi de nivell s'ha de resoldre amb una rampa accessible o un ascensor accessible que compleixin les condicions que estableixen els apartats 4.1 i 5, respectivament. No s'admet la utilització de plataformes elevadores. A prop de la rampa accessible s'ha d'ubicar una escala que compleixi les condicions de l'apartat 6, com a recorregut alternatiu, sempre que sigui possible.<br><br>e) Han de tenir una **alçària lliure** d'obstacles en tot el recorregut de **2,20 m.**<br><br>f) No poden incloure cap tram d'escala ni graó aïllat.<br><br>g) Han de tenir un **pendent transversal no superior al 2%.**<br><br>h) Han de tenir un paviment que compleixi les condicions que defineixen els apartats 3.1 i 3.2, i que incorpori els elements de senyalització tàctil que defineix l'apartat 3.5.<br><br>i) Els límits laterals i les barreres de protecció han de complir les condicions que indiquen els apartats 3.3 i 3.4, respectivament.<br><br>j) Cal que la il·luminació mínima mitjana als espais urbans sigui de 20 lux mesurats arran de terra, amb un factor d'uniformitat mitjana del 40% o superior. A les vies amb intensitat de vianants baixa en què l'activitat comercial sigui nul·la o poc important i la circulació de vehicles sigui d'intensitat baixa, aquest nivell mitjà es pot reduir a 10 lux en una de les dues voreres, llevat dels passos de vianants, que han de mantenir el nivell de 20 lux. Als espais naturals i costaners la il·luminació mínima s'ha d'adequar a les condicions d'ús i a les característiques de l'espai.<br><br>k) Cal que, als encreuaments amb una via de plataforma única d'ús mixt d'una amplada superior a 6,00 m, l'espai pel qual poden passar els vehicles se senyalitzi amb una franja de paviment tàctil d'avís a banda i banda, segons les especificacions de l'apartat 3.5. Aquesta mesura també s'aplica als encreuaments amb una via de plataforma única d'ús mixt d'una amplada de 6,00 m o inferior quan es valora una intensitat mitjana diària de trànsit superior a 400 vehicles.<br><br>l) Cal que els itineraris situats en voreres d'una amplada de 5,00 m o superior disposin, com a mínim, d'un banc accessible cada 100 m quan la via tingui una activitat comercial elevada.<br><br>m) Cal que els itineraris situats en passeigs centrals o en espais lliures disposin, com a mínim, d'un banc accessible cada 50 m.<br><br>n) Cal que, addicionalment a les dotacions mínimes que s'indiquen als punts l) i m), els elements de mobiliari que formin part de l'itinerari o limitin amb aquest siguin accessibles d'acord amb les condicions que estableix el capítol 5. | **1.1.2. EN VORERES DE DIFERENT NIVELL DE CALÇADA** (Condicions específiques) | a) Les voreres han de tenir una **amplada de 2,40 m** o superior.<br>b) La vorada ha de tenir els cantells arrodonits o aixamfranats i una alçària respecte a la calçada entre 10 i 16 cm.<br>c) Els guals amb pendent perpendicular al sentit de pas de la vorera no han d'interferir l'amplada de pas lliure d'obstacles. |
| | **1.1.3. EN VIES AMB PLATAFORMA ÚNICA** (Condicions específiques) | - L'itinerari accessible no es pot superposar amb la calçada quan es tracta de vies d'ús mixt, ni amb la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles de servei quan es tracta de vies d'ús per a vianants.<br>- L'espai d'ús exclusiu per a vianants i la zona habilitada per a vehicles han d'estar, en tot el seu recorregut, al mateix nivell.<br>- A les vies d'ús mixt s'ha de distingir l'espai destinat a vorera de la calçada mitjançant sistemes que permetin que les persones amb discapacitat visual identifiquin en quina zona es troben. Es consideren admissibles les solucions següents:<br>a. **L'ús de paviments tàctils** segons apartat 3.5.6. (**0,60 cm d'amplada i cal garantir 1,50m entre la franja i la façana).**<br>b. L'ús de paviments per a la vorera i la calçada clarament diferenciats, amb contrast tàctil i cromàtic elevat, la combinació dels quals hagi estat aprovada per la Generalitat de Catalunya mitjançant documents tècnics o acordat en la taula tècnica corresponent.<br>c. **L'ús de pilones o jardineres** al límit entre vorera i calçada, sempre que la separació entre elements no sigui inferior a 2 m ni superior a 3 m; mantinguin una separació respecte a la façana d'1,80 m o superior, i compleixin la resta de condicions de l'apartat 9 de l'annex 2a.<br>- A les vies d'ús per a vianants tot el paviment es considera vorera. El paviment ha d'identificar la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles amb un disseny diferenciat. |
| | **1.1.4. EN ESPAIS LLIURES** (Condicions específiques) | a) S'ha de preveure algun element perimetral a l'itinerari que sigui estable, continu i amb contrast de color i que serveixi de referència per guiar i orientar les persones amb discapacitat visual. |
| | **1.1.5. EN ESPAIS URBANS EXISTENTS** (Condicions específiques) | Addicionalment a les condicions que s'indiquen als apartats anteriors, s'admeten les mesures i alternatives següents:<br>a) Que es mantinguin els elements d'urbanització preexistents que redueixin puntualment l'amplada lliure de pas per sota d'1,80 m si compleixen les condicions següents:<br>a. Que es justifiqui que són elements no traslladables a curt termini i necessaris, com ara arbres, o altres serveis imprescindibles.<br>b. Que l'amplada lliure de pas sigui d'1,00 m o superior i la longitud de 0,50 m o inferior. En cas que la separació entre l'element i la façana sigui inferior, es pot resoldre desviant l'itinerari per vorejar l'obstacle.<br>c. Que es garanteixi un espai lliure d'1,20 m de diàmetre davant de qualsevol accés a l'edificació que requereixi efectuar un canvi de direcció.<br>d. Que es disposi de prou espais per permetre que dues persones amb cadira de rodes que circulen en sentit contrari es creuin, d'acord amb les característiques que s'indiquen al punt 1.2.5.<br>b) Que es redueixi puntualment l'alçària lliure d'obstacles a 2,10 m quan es justifiqui per la presència de voladissos o altres elements inamovibles de les edificacions existents.<br>c) Que es redueixi l'amplada de pas lliure d'obstacles dels itineraris ubicats en voreres a diferent nivell de la calçada per la interferència dels guals amb pendent perpendicular al sentit de pas de la vorera, sempre que es mantingui una separació entre el límit superior del pla inclinat del gual i la façana d'1,20 m o superior. |

A l'Annex 2a punt 1.2 es defineix com a **itinerari de vianants practicables** únicament si es tracta una de les dos situacions següents:

1. Reformes d'espais urbans existents:

    a. A les voreres que estiguin a diferent nivell de la calçada i tinguin una amplada inferior a 2,40m.
    b. En un costat d'una via de plataforma única que a l'altre costat disposa d'un itinerari de vianants accessible.
    c. Als dos costats d'una via de plataforma única d'ús mixt sense aparcament amb una amplada total inferior a 6,00 m.
    d. Als dos costats d'una via de plataforma única d'ús mixt que contingui aparcament a un costat i tingui una amplada total inferior a 8,00 m.
    e. Als dos costats d'una via de plataforma única d'ús per a vianants.
    f. Als itineraris principals dels espais urbans lliures quan es justifica la inviabilitat tècnica d'un itinerari accessible.
    g. Als recorreguts secundaris dels espais urbans lliures.
    h. Als itineraris que tenen un pendent longitudinal superior al 6% quan es justifica que no és viable modificar-ne el perfil atesa la morfologia del terreny, els accessos als edificis existents i la connexió amb l'entorn. En aquest cas, les condicions d'un itinerari practicable únicament s'apliquen pel que fa al pendent admissible. La resta de paràmetres han de justificar les condicions d'un itinerari accessible o practicable segons correspongui en aplicació dels punts anteriors.

2. Espais naturals:

    a. Com a alternativa a un itinerari accessible quan es justifica que aquest no és viable respectant els valors de l'espai natural.

A continuació es resumeix els requisits que han de complir els itineraris practicables.

<table>
<tr>
<td rowspan="3">ITINERARIS PRACTICABLES<br><br>Condicions generals:<br><br>a) Que, als espais urbans viaris, se situïn adjacents a la línia de façana o a l'element que materialitzi físicament el límit entre la via pública i el front de parcel·la. Aquesta condició no s'aplica als itineraris situats en passeigs centrals.<br><br>b) Que, en tot el seu recorregut, tinguin una amplada de pas lliure d'obstacles de 0,90m o superior, sens perjudici que compleixin l'amplada mínima que indica l'apartat 1.2.3 quan estableix una dimensió superior.<br><br>c) Que, quan hi hagi elements d'urbanització preexistents que no siguin traslladables a curt termini i siguin necessaris, com ara arbres, semàfors o altres similars, s'admetin les alternatives següents:<br><br>a. Reduir puntualment l'amplada mínima lliure de pas fins a 0,80 m, sempre que davant de qualsevol accés a l'edificació es garanteixi un espai lliure d'1,20 m de diàmetre per poder efectuar un canvi de direcció.<br><br>b. Modificar el traçat de l'itinerari practicable, desviant-lo de la façana per vorejar l'obstacle per l'exterior, en cas que la distància entre aquest i la façana sigui inferior a 0,90 m.<br><br>d) Que tinguin espais de creuament amb les característiques de l'apartat 1.2.5.<br><br>e) Que els itineraris de nova creació tinguin un pendent longitudinal màxim del 8%.<br><br>f) Que els itineraris existents objecte de reforma assoleixin un pendent longitudinal màxim del 8% en els casos en què sigui viable modificar-ne el perfil longitudinal.<br><br>g) Que els itineraris existents amb pendents longitudinals superiors al 8% puguin mantenir el seu perfil quan es justifiqui que no és viable modificar-lo atesa la morfologia del terreny, els accessos als edificis i la connexió amb l'entorn.<br><br>h) Que els trams que tinguin un pendent superior al 10% tinguin passamans de suport a un costat de l'itinerari, en la mesura que sigui possible, sense interrompre els accessos als edificis o l'ús de la via.<br><br>i) Que les rampes o els ascensors que s'utilitzin per connectar dues vies o espais situats a cota diferent compleixin les condicions que estableixen els apartats 4.2 i 5, respectivament. No s'admet la utilització de plataformes elevadores.<br><br>j) Que tinguin una alçària lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,20 m. S'admeten reduccions puntuals a 2,10 m per elements inamovibles en voladís d'edificacions existents.<br><br>k) Que compleixin les condicions f), g), h), i), j) i k) descrites en els itineraris accessibles (entre ells que el pendent transversal no sigui superior al 2%).<br><br>l) Que els elements de mobiliari que formin part de l'itinerari o limitin amb aquest siguin accessibles d'acord amb les condicions que estableix el capítol 5.</td>
<td>1.2.3. EN VORERES DE DIFERENT NIVELL DE CALÇADA<br>(Condicions específiques)</td>
<td>a) L'amplada de pas lliure d'obstacles en tot el recorregut és igual o superior al més gran dels valors següents:<br>a. L'amplada de la vorera menys 60 cm.<br>b. 0,90 m en el cas de voreres que limiten amb parcel·les que no admeten ús residencial plurifamiliar i en les quals l'edificació ha de respectar una distància mínima de separació a vial.<br>c. 1,20 m en la resta de casos en què no es produeixen les circumstàncies del punt b.<br>b) Els guals amb pendent perpendicular al sentit de pas de la vorera poden interferir parcialment l'itinerari de vianants practicable sempre que aquest itinerari mantingui una amplada de pas lliure d'obstacles d'1,20 m.<br>c) Als canvis de direcció de més de 30°, l'amplada de pas lliure d'obstacles permet inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre.</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.4. EN VIES AMB PLATAFORMA ÚNICA<br>(Condicions específiques)</td>
<td>a) L'itinerari practicable no es pot superposar amb la calçada o la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles. Aquesta condició no s'aplica a les vies o trams de via que tinguin una amplada insuficient per poder-la complir.<br>b) Als canvis de direcció de més de 30°, l'amplada de pas lliure d'obstacles ha de permetre inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre. Aquest espai pot envair la zona de circulació de vehicles quan l'amplada de la via no permet inscriure'l dins la zona de vianants. Davant dels accessos als edificis i als establiments es considera que hi ha canvi de direcció.<br>c) En cas que l'itinerari practicable limiti amb places d'aparcament o amb elements de protecció al vianant (pilones i altres), aquests elements han de mantenir una separació mínima de la façana d'1,20 m.<br>d) Quan es justifiqui la necessitat d'una plaça d'aparcament reservada per a persones amb discapacitat, es pot admetre reduir puntualment l'amplada de pas fins a 0,90 m, sempre que aquesta reducció no afecti cap accés a l'edificació ni cap canvi de direcció, els quals han de complir el punt b) anterior.<br>e) L'espai d'ús exclusiu per a vianants i la zona habilitada per a vehicles han d'estar al mateix nivell en tot el seu recorregut.<br>f) A les vies d'ús mixt sense aparcament i una amplada de 6,00 m o superior o amb aparcament a un costat i amplada de 8,00 m o superior:<br>a. L'itinerari practicable tan sols s'admet a un costat. L'altre costat ha de tenir un itinerari accessible.<br>b. S'ha de distingir l'espai de la calçada destinat a vorera mitjançant paviments amb contrast tàctil i cromàtic elevat que permeti que les persones amb discapacitat visual identifiquin en quina zona estan.<br>c. Quan la dimensió disponible ho permeti i la intensitat de vehicles ho aconselli, la senyalització de l'itinerari practicable es pot complementar amb les solucions que indica l'apartat 1.1.3.c.<br>g) A les vies d'ús mixt sense aparcament i una amplada inferior a 6,00 m o amb aparcament a un costat i una amplada inferior a 8,00 m:<br>a. Si l'amplada és de 4,80 m o superior, l'itinerari practicable de cada costat s'ha de distingir de l'espai destinat a calçada mitjançant paviments amb contrast tàctil i cromàtic elevat.<br>b. Si l'amplada és inferior a 4,80 m, no es requereix diferenciació entre els paviments de les voreres i de la calçada, atesa la manca d'espai.<br>h) A les vies d'ús per a vianants tot el paviment es considera vorera. Quan tingui una amplada de 6,00 m o superior, el paviment ha d'identificar la zona habilitada per al pas ocasional de vehicles amb un disseny diferenciat.</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.5. ESPAI DE CREUAMENT<br>(Condicions específiques)</td>
<td>Als itineraris practicables, es considera espai de creuament el que permet que dues persones amb cadira de rodes que circulin en sentit contrari es creuin. Ha d'estar lliure d'obstacles i reunir les característiques següents:<br>a) Longitud mínima: 2,00 m<br>b) Amplada mínima: 1,80 m<br>c) Separació màxima entre espais de creuament: 20 m<br>d) A les vies en què es justifica una circulació de vianants poc freqüent:<br>a. Es pot reduir l'amplada mínima a 1,60 m en d'itineraris situats en voreres d'amplada inferior a 1,80 m.<br>b. Es pot ampliar la separació màxima entre espais de creuament a 25 m.</td>
</tr>
</table>

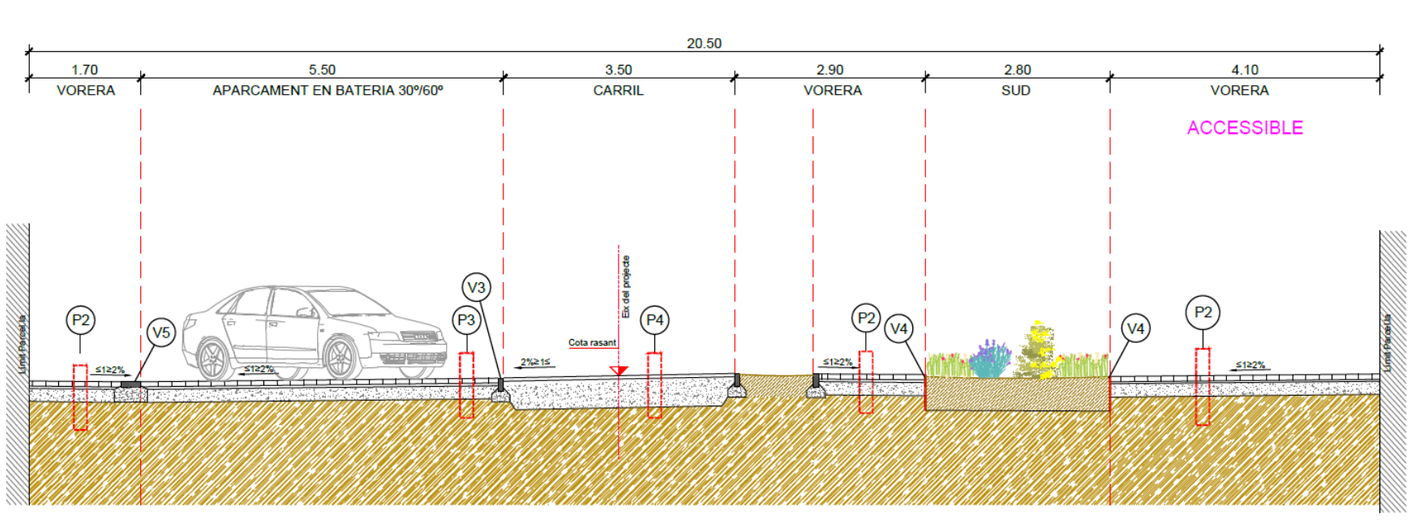
## COMPLIMENT DE LES SECCIONS DISSENYADES EN EL PROJECTE

A continuació es revisa el compliment de les seccions dissenyades en el projecte segons els requeriments del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

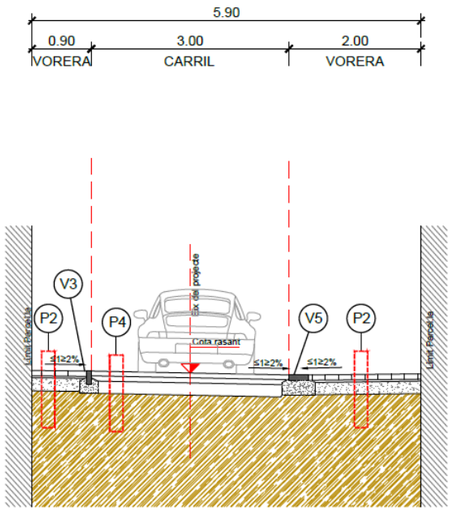
Es preveu la creació d'una plataforma única on la calçada per la circulació de vehicles i les voreres per al pas de vianants estan situades al mateix nivell.

Al Carrer Arnau de Vilanova, un dels costats la vorera és accessible per disposar d'una amplada superior a 2,40m, la resta d'itineraris són practicables. El pendent longitudinal és menys del 6% i el transversal no supera el 2%. També s'incorporen elements de senyalització tàctil.

El Passatge Sant Jeroni disposa de menys de 6m d'amplada i per tant els itineraris són practicables.

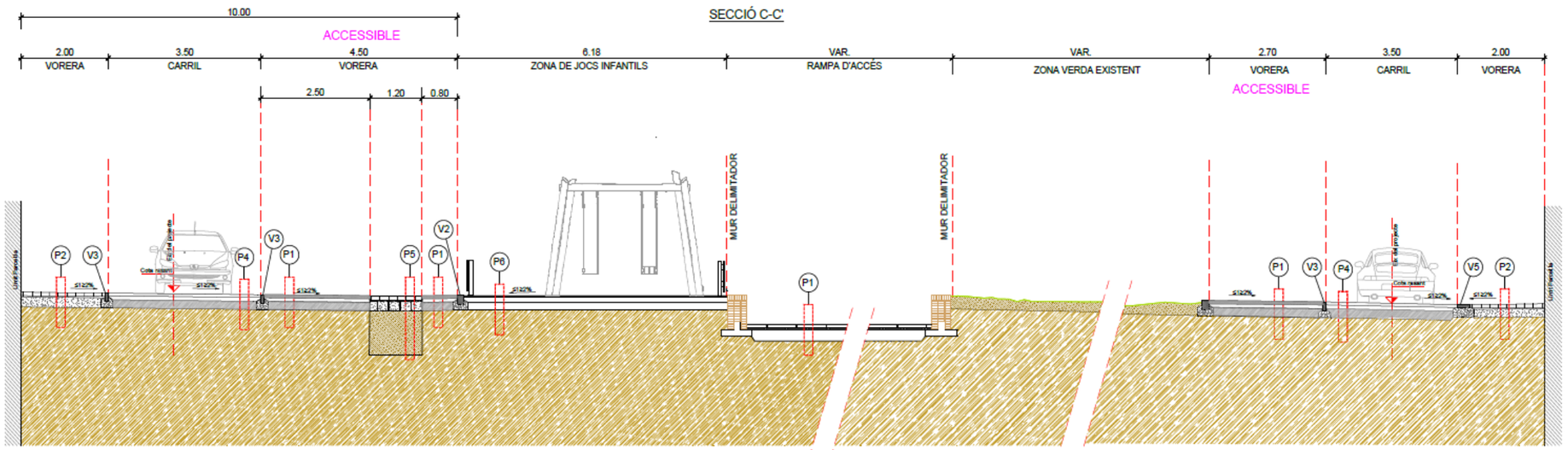



CARRER ARNAU DE VILANOVA




PASSATGE SANT JERONI

Pel que fa a la plaça Esbert, a cada costat es disposa d'itineraris accessibles. Els corresponents pendents longitudinals són menys del 6% i els transversals no supera el 2%, menys a la part central de la plaça on es disposa d'una rampa d'accés. També s'incorporen elements de senyalització tàctil.




PLAÇA ESBERT

La il·luminació dels recorreguts accessibles seran als establerts al Decret de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i el Reglamento de Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior i sempre que sigui possible s'assolirà el nivell de 20 luxes establerts a la Orden VIV.561/2010.

## 3.2. DISSENY DELS ENCREUAMENTS DE VIANANTS

### 3.2.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021

*Artículo 19. Condiciones generales de los cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares.*

*1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua en todo su desarrollo.*

*2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará según lo dispuesto en el artículo 20, y cuando las características y el uso del punto de cruce así lo recomienden, con la solución prevista en su apartado 10.*

*3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada no alterarán las condiciones generales del itinerario peatonal accesible que continúa por la acera, con la excepción de la solución prevista en el apartado 9 del siguiente artículo.*

*4. Se garantizará que, junto a los puntos de cruce, no existan elementos que puedan obstaculizar el mismo o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad por parte de los peatones, así como la visibilidad de los peatones por parte del conductor.*

*Artículo 20. Vados peatonales.*

*1. El diseño y ubicación de los vados peatonales se resolverá mediante uno, dos o tres planos inclinados, de acuerdo con las condiciones establecidas en este artículo.*

*2. La anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, será de 1,80m.*

*3. El encuentro entre el plano principal del vado y la calzada deberá estar enrasado o con un resalte inferior a 4 mm.*

*4. Se garantizará la inexistencia de aristas vivas en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.*

*5. El pavimento del vado cumplirá las características del artículo 11 e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización.*

*6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 3,00 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.*

*7. La calzada en la zona de encuentro con el vado tendrá una contrapendiente máxima del 2%.*

*8. En los vados peatonales formados por un solo plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha, que generan un desnivel de altura variable en sus laterales, en el punto de cruce, deberán protegerse tales desniveles mediante la colocación de un elemento en cada lateral del plano inclinado.*

*9. En los vados peatonales donde se opte por nivelar calzada y acera mediante el rebaje de ésta en su totalidad, tal nivelación se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, cumpliendo las condiciones establecidas en el apartado 6.*

*10. Para salvar el desnivel entre la acera y la calzada también se podrán nivelar ambas superficies mediante la elevación de la calzada en el paso de peatones, y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual. Esta solución no podrá adoptarse cuando el trazado de los pasos de peatones no sea perpendicular a la acera.*

*11. Cuando exista una zona de aparcamiento colindante a la acera, o cualquier otra circunstancia que lo permita, ésta se podrá ampliar hacia la calzada sin sobrepasar el límite de dicha zona, minimizando las distancias de cruce y facilitando la visibilidad de los peatones hacia los vehículos y viceversa. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de la circulación.*

*Artículo 21. Pasos de peatones.*

*1. Son pasos de peatones los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares. Su diseño y ubicación se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.*

*2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.*

*3. Tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será, siempre que sea posible, perpendicular a la acera, salvo cuando el recorrido natural de los peatones aconseje adoptar otra solución, priorizando siempre la seguridad. En este último caso se incorporará la señalización táctil de acuerdo con lo establecido en el apartado 5 del artículo 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.*

*4. Estarán señalizados mediante marcas viales en el plano del suelo, que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11. Adicionalmente, siempre*
*que las condiciones de seguridad y ubicación del paso lo requieran, se incluirá señalización vertical para los vehículos.*

*Artículo 22. Isletas de refugio.*

*1. Cuando en el itinerario peatonal del punto de cruce sea necesario atravesar una isleta intermedia a las calzadas del itinerario vehicular, dicha isleta tendrá una anchura mínima igual a la del paso de peatones al que corresponde. Su pavimento cumplirá con las condiciones dispuestas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual.*

*2. Podrán ejecutarse al mismo nivel de las aceras que delimitan el cruce cuando su longitud en el sentido de la marcha permita insertar los dos vados peatonales necesarios, realizados de acuerdo con las características definidas en el artículo 20, y un espacio intermedio entre ellos de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. También podrán ejecutarse al mismo nivel de la calzada o sobre una plataforma situada hasta 4 cm por encima de la misma, resolviéndose el encuentro entre ambas mediante un plano inclinado con una pendiente no superior al 12 % y siempre y cuando, en estos casos, se asegure un espacio intermedio entre los planos inclinados de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. En todo caso la longitud mínima de la isleta en el sentido de la marcha será de 1,80 m.*

*3. Las isletas cuya longitud en el sentido de la marcha sea inferior a 1,80 m no podrán considerarse aptas para el refugio de los peatones, por lo que deberán realizarse al nivel de la calzada y no incorporarán señalización táctil. En este caso, las señales del semáforo se regularán para permitir el cruce completo de la calzada.*

*4. Será preciso instalar una isleta de refugio intermedia, en todo caso, cuando el itinerario peatonal del punto de cruce supere la distancia de 14,00 m.*

*Artículo 23. Semáforos.*

*1. Los semáforos peatonales deberán ubicarse de forma que su visibilidad y, en su caso, sonoridad sea perceptible por los peatones, tanto en su estancia en la acera, como en su paso por la calzada.*

*2. Los semáforos peatonales que sean activados bajo demanda por pulsadores, u otros dispositivos, dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce y cumplirán las siguientes características:*

*a) Los pulsadores serán fácilmente localizables y utilizables, dispondrán de un sistema de vibración integrado y se ubicarán a una distancia no superior a 1,50 m del límite externo del paso de peatones, evitando cualquier obstáculo que dificulte la aproximación o limite su accesibilidad. Se situarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m. El botón o activador tendrá una superficie mínima de 12 cm2, y podrá ser accionado con el puño o con el codo. Dispondrá de información gráfica o en lectura fácil para facilitar su reconocimiento y uso.*

*b) Junto al pulsador o grabado en éste, se dispondrá de una flecha en sobre relieve y con contraste de color, de 4 cm de longitud mínima, que permita a todas las personas identificar la ubicación correcta del paso de peatones, excepto si ello pudiese ocasionar alguna confusión debido a la ubicación del pulsador y a la coincidencia de dos o más pasos de peatones muy cercanos o con el mismo origen.*

*c) Siempre que sea posible dispondrán de instalación para su accionamiento a distancia.*

*. Los pasos de peatones que se regulen por semáforo dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce activada automáticamente o bajo demanda, cuando se considere necesario para reforzar la seguridad de los viandantes y, al menos, en:*

*a) Calles de uno o dos sentidos de circulación que admitan la incorporación de vehículos y se encuentren reguladas por semáforos en ámbar intermitente en todo o en parte de la fase correspondiente al paso de peatones.*

*b) Calles en las que el semáforo cuente con un elemento cuya señal luminosa permita el giro de los vehículos de un carril, cuando está detenida la circulación de los vehículos correspondientes al resto de carriles.*

*c) Calles de doble sentido de circulación, con o sin isleta central, que presenten distintas fases para cada uno de los sentidos.*

*4. Las señales acústicas de cruce del semáforo sonoro permitirán la localización del paso peatonal e informarán del estado de la fase de paso para peatones. Dentro de esta fase se incluirá una señal sonora diferenciada para avisar del fin de la fase de paso para peatones, que coincidirá en tiempo con la silueta verde intermitente del semáforo de peatones. En todo caso, el avisador acústico del semáforo informará de la petición de demanda emitiendo un tono de confirmación y su volumen estará permanentemente regulado según la intensidad del ruido ambiental.*

*5. El tiempo de luz verde intermitente de los semáforos tendrá una duración que, como mínimo, permita a una persona situada en el centro de la calzada en el momento de su inicio alcanzar una acera o isleta de refugio antes de su final.*

*6. Los cálculos para establecer la duración mínima de la fase de paso para los peatones se realizarán desde el supuesto de una velocidad máxima de paso peatonal de 0,50 m/s.*

## COMPLIMENT DELS ENCREUAMENTS DISSENYATS EN EL PROJECTE

Tots els creuaments de vianants dissenyats en el projecte compleixen amb les disposicions exposades en l'ordre TMA/851/2021.

### 3.2.2. Compliment segons el Decret 209/2023

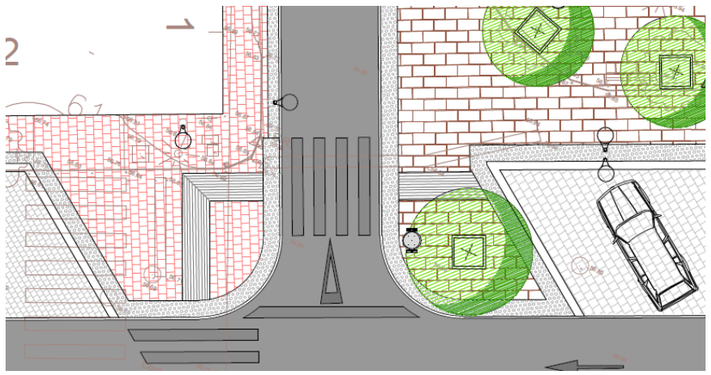
A l'Annex 2a punt 2 del Codi d'Accessibilitat es defineixen els requisits que han de complir els encreuaments dels itineraris de vianants, tants els accessibles com els practicables, els quals es resumeixen a continuació:

| | |
|---|---|
| 2.1. AMB CANVI DE NIVELL PER A VIANANTS<br><br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br><br>(Condicions generals) | a) Hi ha d'haver un gual a cada extrem del pas de vianants que comunica el nivell de vorera i el de calçada i pertany a algun dels tipus següents:<br>a. Gual tipus 120: d'un únic pendent, longitudinal a la direcció de pas de l'encreuament, que genera dos desnivells d'alçària variable als seus laterals. Al llarg de tota l'amplada del gual, de l'inici del pendent a la vorera i la façana o l'obstacle més proper hi ha d'haver, com a mínim, d'1,20 m en el sentit d'encreuament.<br>b. Gual tipus barca: té tres pendents, un de longitudinal a la direcció de pas de l'encreuament i els altres dos sorgeixen de l'aixamfranament dels desnivells laterals generats. A tota l'amplada del gual, entre l'inici del pendent a la vorera i la façana o l'obstacle més proper hi ha d'haver com a mínim, d'1,20 m en el sentit d'encreuament.<br>c. Gual deprimit (recte o en cantonada): consta de dos pendents longitudinals a la direcció de pas de la vorera i a tota la seva amplada, amb un replà horitzontal entre els dos i al nivell de la calçada.<br>b) El gual de vianants, independentment del tipus que sigui, ha de complir:<br>a. En la direcció de pas de l'encreuament, el pla inclinat o la zona horitzontal a nivell de calçada en el gual deprimit han de tenir l'amplària mínima següent:<br>1. 1,80 m si el gual forma part d'un itinerari accessible<br>2. 1,50 m si el gual forma part d'un itinerari practicable<br>b. Als guals tipus 120 o tipus barca, quan el pla inclinat té un pendent superior al 8%, el pas de vianants s'ha d'ampliar 0,90 m a partir d'un dels extrems del gual per facilitar l'encreuament a persones amb dificultats per mantenir l'equilibri sobre plans inclinats.<br>c. L'amplària de pas total no s'ha d'interrompre amb cap obstacle ni cap regruix del paviment.<br>d. La superfície del gual ha de quedar enrasada completament amb el nivell de la calçada.<br>e. El paviment del gual ha de garantir un nivell de resistència al lliscament de classe 3, segons l'apartat 3.1.d) de l'annex 3c.<br>f. El recorregut ha de tenir un pendent transversal màxim del 2% respecte al sentit de la marxa.<br>g. Si el disseny del gual genera un graó als extrems laterals, el desnivell amb la vorera ha de quedar protegit mitjançant una paperera en un cantó i el semàfor a l'altre. En cas que es tracti d'un encreuament sense semàfor, al seu lloc s'ha de col·locar un fanal, un senyal de tràfic o un altre mobiliari urbà. Els cantells han de quedar arrodonits amb un radi mínim d'1 cm en sentit vertical i un radi mínim de 5 cm en sentit horitzontal.<br>c) Els guals tipus 120 o tipus barca ubicats a banda i banda d'un carrer s'han de situar enfrontats i perpendiculars respecte a la vorera.<br>d) Als espais urbans existents es poden admetre guals tipus 120 i tipus barca, amb directriu obliqua respecte al carrer, quan es les característiques de l'encreuament no permeten situar-los perpendiculars a la vorera. En aquests casos, és imprescindible que els guals estiguin enfrontats i que la pavimentació tàctil d'encaminament estigui perfectament dirigida en la direcció de l'encreuament.<br>e) Als guals tipus 120 o tipus barca, el pendent longitudinal o lateral ha de ser, com a màxim, de:<br>a. 10% si el gual forma part d'un itinerari accessible<br>b. 12% si el gual forma part d'un itinerari practicable<br>f) Als guals deprimits, el pendent en la direcció de pas de la vorera ha de ser, com a màxim, de:<br>a. 8% si el gual forma part d'un itinerari accessible<br>b. 12% si el gual forma part d'un itinerari practicable<br>g) Als espais urbans de nova creació no s'admeten guals deprimits que ocupin tota una cantonada.<br>h) Als espais urbans existents, els guals deprimits que ocupin tota una cantonada han de protegir el pas per les zones de contacte a nivell entre vorera i calçada, que no formin part del pas de vianants, amb elements d'urbanització o mobiliari urbà que impedeixin el pas accidental de persones amb discapacitat visual. Els passos de vianants pròpiament dits s'han d'ubicar fora de la zona corba, de manera que els encaminaments de cada costat estiguin enfrontats.<br>i) Els guals han d'incorporar els elements de paviment tàctil que descriu l'apartat 3.5.<br>j) Quan el recorregut per creuar travessa un illot intermedi a vies vehiculars que té una amplada inferior a 4,00 m, s'han de complir els requisits de disseny següents:<br>a. L'illot ha de quedar rebaixat al mateix nivell de la calçada en una amplada igual a la del pas de vianants.<br>b. El paviment de l'illot s'ha de diferenciar cromàticament respecte al de la calçada. L'inici i el final s'han d'identificar amb una franja de paviment tàctil d'avís, segons l'apartat 3.5.<br>c. Quan el pas s'ha de fer en dos temps amb parada intermèdia, atesa la seva longitud o els sentits de circulació, l'illot ha de tenir una llargada mínima d'1,50 m en sentit de la marxa. |

| | |
|---|---|
| **2.2. ENCREUAMENT AMB CANVI DE NIVELL PER A VEHICLES**<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | a) El pas de vianants ha de tenir continuïtat amb les voreres i ha d'estar a la mateixa altura que aquestes respecte a la calçada.<br>b) El pas de vianants ha de tenir una amplada d'1,80 m, com a mínim, sense que sigui interromput per cap obstacle ni regruix del paviment.<br>c) Els pendents longitudinals de l'itinerari vehicular, necessaris per superar la superfície elevada, han de ser com a màxim del 16%.<br>d) En tot el recorregut, el pas de vianants ha de tenir un pendent transversal màxim del 2% respecte al sentit de la marxa.<br>e) El pas de vianants ha d'estar senyalitzat a terra en tot el seu recorregut.<br>f) A la vorera, als dos costats de l'encreuament, ha d'estar degudament senyalitzat amb paviment tàctil, d'acord amb les indicacions de l'apartat 3.5.<br>g) La previsió d'evacuació d'aigües a la calçada ha de quedar resolta sense que aquesta circumstància provoqui un canvi de cota, un graó o un buit en tot el pas de vianants. |
| **2.3. ENCREUAMENT SENSE CANVI DE NIVELL**<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | a) Existeix senyalització gràfica viària per a conductors i vianants que adverteix de l'existència de l'encreuament amb prou antelació en cada direcció i sentit en què es pugui fer servir.<br>b) A la vorera, als dos costats de l'encreuament, està degudament senyalitzat amb paviment tàctil, d'acord amb les indicacions de l'apartat 3.5.<br>c) En tot el seu recorregut, el pas de vianants ha de tenir un pendent transversal màxim del 2% respecte al sentit de la marxa |
| **2.5. ENCREUAMENTS A LES ROTONDES**<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | Tots els encreuaments adjacents a les rotondes han de disposar d'un semàfor acústic amb polsador o sistema manual perquè les persones que ho requereixin puguin activar l'avís d'aturada dels vehicles i estar segures que travessen la via en verd. |

## COMPLIMENT DELS ENCREUAMENTS DISSENYATS EN EL PROJECTE

A continuació es revisa el compliment dels encreuaments dissenyats en el projecte segons els requeriments del Codi d'Accessibilitat de Catalunya.



Els encreuaments dissenyats en el projecte són sense canvi de nivell i estan senyalitzats amb el corresponent paviment tàctil.

## 3.3. ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ALS ITINERARIS DE VIANANTS

### 3.3.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021

*Artículo 11. Pavimentos.*

*1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladicidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.*

*2. En los itinerarios peatonales accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blandos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo proctor modificado de la norma UNE 103501:1994, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de características exigidas en el apartado anterior.*

*Artículo 12. Rejillas, tapas de instalación y alcorques.*

*1. Las rejillas, tapas de instalación y alcorques ubicados en las zonas de uso peatonal se colocarán preferentemente de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible y deberán cumplir las siguientes especificaciones:*

*a) Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede orientado en dirección transversal al sentido de la marcha. Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado.*

*b) Los alcorques estarán protegidos preferentemente mediante rejillas, material compacto drenante no deformable u otros elementos de similares características enrasados con el pavimento circundante, para proporcionar la máxima seguridad. Cuando se utilicen bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento circundante, deberán ser fácilmente detectables, con una altura mínima sobre dicho plano de 15 cm, y nunca invadirán el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible.*

*2. Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un vado peatonal a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones, éstas cumplirán las especificaciones anteriores.*

*Artículo 26. Bancos y mesas de estancia.*

*1. Cuando se instalen bancos en las zonas de uso peatonal, como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco bancos o fracción, responderá a los siguientes criterios de diseño y ubicación permitiendo el acceso desde el itinerario peatonal accesible:*

*a) Dispondrán de un diseño ergonómico con el plano de asiento de una profundidad entre 40 y 45 cm, y una altura entre 40 y 45 cm.*

*b) Tendrán reposabrazos y un respaldo con altura mínima de 45 cm formando un ángulo máximo de 105° con el plano del asiento.*

*c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 60 cm de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.*

*2. El diseño de las mesas de estancia ubicadas en las zonas de uso peatonal responderá a las siguientes especificaciones:*

*a) Su plano de trabajo tendrá una anchura de 80 cm como mínimo.*

*b) Estarán a una altura de 85 cm como máximo.*

*c) Como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco mesas o fracción dispondrá, en al menos uno de sus lados, de un espacio libre inferior de 70 × 80 × 50 cm (altura × anchura × fondo) así como de un espacio libre de obstáculos o zona de aproximación donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible, y su ubicación permitirá el acceso desde el mismo.*

*Artículo 28. Papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos.*

*El diseño y ubicación de las papeleras y los contenedores para depósito y recogida de residuos responderá a los siguientes criterios:*

*a) En las papeleras y los contenedores enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 70 y 90 cm desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores semienterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores no enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,20 m desde el itinerario peatonal accesible, pudiendo elevarse dicha altura hasta 1,70 m, cuando cuenten con boca adicional, y encontrándose la parte inferior de ésta entre 0,70 y 1,10 m de altura.*

*b) El mecanismo de apertura del contenedor será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y estará situado a una altura entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. Cuando el sistema de apertura además incorpore pedal éste no exigirá elevación a una altura superior a 20 cm desde el itinerario peatonal accesible. En todo caso el mecanismo de apertura no requerirá una fuerza superior a 25 N y el sistema de cierre será retardado.*

*c) La disposición de los contenedores enterrados no generará cambios de nivel en el pavimento circundante.*

*d) En todo caso la ubicación de las papeleras y contenedores permitirá el acceso y uso desde el itinerario peatonal accesible.*

*Artículo 44. Señalización táctil.*

*1. Siempre que un rótulo, panel o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,20 y 1,60 m, y en planos horizontales, entre 0,90 y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve u otro sistema para garantizar su comprensión por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:*

*a) Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.*
*b) Los pictogramas en alto relieve deberán ser de fácil comprensión.*
*c) Los pictogramas en alto relieve indicadores de accesibilidad serán estandarizados.*
*2. Los mapas, planos o maquetas táctiles que se incorporen con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual la información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, deberán cumplir las siguientes condiciones:*
*a) La representación gráfica se hará mediante relieve y contraste de texturas y colores.*
*b) Se representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés.*
*c) Estarán libres de obstáculos o protecciones de cristales u otros elementos que impidan su localización y uso.*
*d) Respetarán las indicaciones dimensionales del apartado 1.c) del artículo 41.*

## COMPLIMENT DELS ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ALS ITINERARIS DE VIANANTS DISSENYATS EN EL PROJECTE

Tots els elements d'urbanització dissenyats en el projecte compleixen amb les disposicions exposades en l'ordre TMA/851/2021.

### 3.3.2. Compliment segons el Decret 209/2023

A l'Annex 2a punt 3 del Codi d'Accessibilitat es defineixen els requisits que han de complir els elements d'urbanització als itineraris de vianants, tants en els accessibles com els practicables, els quals es resumeixen a continuació:

| | |
|---|---|
| 3.1. PAVIMENTS<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | a) Ha de ser estable i dur, no pot tenir elements solts i ha de permetre la circulació i l'arrossegament sobre aquest sense que s'hi produeixin deformacions. A les zones de jocs infantils, activitats esportives o altres anàlogues, quan les condicions d'ús ho requereixin, s'utilitzaran paviments elàstics o esmorteïdors, els quals han de complir la norma UNE-EN que correspongui.<br>b) Ha de ser antilliscant, de classe 3 o superior, segons la classificació de l'apartat 3.1.d de l'annex 3c.<br>c) Ha de ser antireflector.<br>d) Cal que el gravat propi de les peces no tingui profunditats superiors a 4 mm, excepte quan es tracti d'un paviment tàctil.<br>e) No hi poden haver juntes, imperfeccions o irregularitats al paviment que suposin una diferència de nivell de més de 4 mm, o orificis de diàmetre superior a 10 mm, amb independència que es tracti de la morfologia de la peça utilitzada o de la manca de manteniment del paviment mateix. |
| 3.2. REIXES, ESCOCELLS, TAPES DE REGISTRES I SIMILARS<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | Són els elements que insereixen a la pavimentació d'itineraris o espais habilitats per a vianants:<br>a) S'han de col·locar enrasats amb el paviment circumdant i ser resistents a la deformació.<br>b) Pel que fa a l'aplicació dels punts següents, es considera accessible l'itinerari que discorre adjacent a la línia de façana o element delimitador amb una amplada d'1,80 m.<br>c) S'han d'ubicar fora de l'itinerari accessible o practicable, sempre que sigui possible.<br>d) Cal que les reixes, els embornals i similars, en funció de la seva ubicació, compleixin les condicions següents:<br>a. Quan estiguin en voreres o espais de vianants han de tenir ranures amb una amplada màxima de 15 mm. En espais urbans consolidats, de manera excepcional i sempre que no envaeixin l'itinerari accessible o practicable, aquestes amplades poden ser de fins a 20 mm quan les característiques de la xarxa existent, les possibilitats de distribució i connexió i les previsions de cabdals ho justifiquin.<br>b. Quan estiguin a l'espai destinat a calçada, bé en vies de secció tradicional amb vorera i calçada a diferent nivell, bé en vies de plataforma única, han de tenir ranures amb una amplada màxima de 25 mm.<br>c. Als embornals situats en alineació de rigola a la calçada d'una via de secció tradicional s'admeten reixes amb ranures de fins a 30 mm quan es justifica per la necessitat d'absorbir els cabals d'aigua generats en situacions de pluja intensa.<br>d. En tot cas, les reixes i els embornals a què fan referència els punts b) i c) anteriors s'han de situar fora dels recorreguts dels passos de vianants i a una distància de 50 cm o superior dels seus límits.<br>e. De manera puntual i amb caràcter molt excepcional, als espais urbans existents es poden admetre reixes transversals al trànsit al llarg d'una calçada o de l'espai habilitat per a vehicles en vies de plataforma única amb ranures de fins a 30 mm quan es justifica un risc greu d'inundació i la necessitat de tallar el flux potencial d'aigua.<br>e) L'enreixat, quan estigui format per buits longitudinals, s'ha d'orientar en sentit no longitudinal a la direcció preferent de la marxa.<br>f) Els escocells dels arbres s'han de protegir amb una tapa, una reixa trepitjable que compleixi les condicions dels punts anteriors o materials enrasats amb el paviment circumdant en els casos següents:<br>a. Quan la distància entre el cantell interior de l'escocell i la façana de l'edificació sigui inferior a 2,50 m.<br>b. Quan algun cantell estigui a una distància inferior a 2,00 m respecte al centre d'un encaminament o als límits d'una marquesina de transport públic. |
| 3.3 LÍMITS LATERALS I OBSTACLES<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | a) Els itineraris que no disposen de façana com a element de referència, en espais lliures urbanitzats, passeigs centrals, trams amb solars sense edificar i altres situacions, han de disposar d'una pavimentació tàctil d'encaminament amb les característiques que especifica l'apartat 3.5.8. Aquesta pavimentació tàctil no és necessària quan hi hagi algun element direccional continu que es pugui seguir amb el bastó de mobilitat com a guia lateral i compleixi la mateixa funció que la façana, com ara murets, sòcols, parterres aixecats o altres de similars.<br>b) Els sòcols que facin la funció d'element direccional continu han de tenir una alçària mínima de 10 cm perquè es puguin detectar amb el bastó de mobilitat.<br>c) Els conjunts d'elements d'urbanització, mobiliari urbà o vehicles aparcats a la via pública que s'organitzin en bandes laterals als itineraris, de manera que no envaeixin l'espai lliure de pas d'aquests, no són vàlids en cap cas com a guia lateral per al desplaçament.<br>d) A una alçària inferior a 2,20 m del terra no es pot ubicar cap element que sobresurti horitzontalment respecte a les façanes o límits de l'itinerari si no és imprescindible per complir algun requisit de la normativa vigent.<br>e) Els elements existents que no es puguin traslladar o que siguin imprescindibles d'acord amb el punt anterior, que sobresurtin horitzontalment de les façanes o límits laterals de l'itinerari més de 0,15 m a una altura inferior 2,20 m, han de tenir senyalitzada la seva projecció perimetral sobre el terra, amb elements fixos i continus que |

| | |
|---|---|
| | siguin detectables amb el bastó blanc de mobilitat a una altura màxima de 0,15 m sobre el terra; que tinguin una alçària mínima de 0,75 m als dos extrems en sentit de la marxa, i que respectin l'amplada lliure mínima de pas que correspongui.<br>f) Als itineraris que limiten amb fronts de parcel·la, cal tenir especial cura que elements d'enjardinament o de qualsevol altra naturalesa no sobresurtin de la façana a una altura inferior a 2,20 m respecte a terra.<br>g) Els espais oberts sota escala o rampa amb una alçària inferior a 2,20 m que limitin amb una zona de circulació amb itineraris de vianants han de disposar d'una protecció a nivell de terra mitjançant elements fixos i continus de 0,25 m d'alçària mínima, que es puguin detectar amb el bastó de mobilitat i evitin l'accés inadvertit a aquests espais.<br>h) Els elements d'instal·lacions o infraestructures, provisionals o permanents, i especialment les pilones o jardineres, s'han de situar fora dels límits dels itineraris accessibles de la via pública. Quan això no sigui possible, s'han d'ajustar a les determinacions de l'apartat 9 de l'annex 2a. |
| **3.4 BARRERES DE PROTECCIÓ**<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | Els itineraris de vianants no poden limitar amb canvis de nivell perillosos sense protegir. Els desnivells, buits i obertures amb una diferència de cota superior a 0,55 m han de tenir barreres de protecció amb les característiques següents:<br>a) Han de tenir una alçària mínima de 0,90 m quan la diferència de cota que protegeixin no sigui superior a 6,00 m. A la resta dels casos, l'alçària mínima és d'1,10 m. Aquest paràmetre es mesura en vertical des del nivell superior de sòl trepitjable fins al punt més alt de la barrera de protecció.<br>b) Han de tenir prou resistència i rigidesa per resistir una força horitzontal de 3,0 kN/m uniformement distribuïda.<br>c) No poden ser fàcilment escalables. A aquest efecte, no hi poden haver punts de suport entre els 0,20 m i els 0,70 m d'alçària respecte del nivell superior de sòl trepitjable.<br>d) Cal que les obertures de les barreres de protecció no puguin ser travessades per una esfera de 0,10 m de diàmetre.<br>e) Han de tenir un sòcol o element de protecció continu a la part inferior, en tota la seva longitud i de 0,10 m d'alçària mínima respecte a terra, per evitar la sortida accidental de bastons i rodes. Aquest element pot començar arran de terra o a una altura màxima de 0,08 m.<br>f) Cal que, en cas que la barrera de protecció sigui incompatible amb l'ús previst, com ara en molls i circumstàncies similars, s'adoptin mesures adequades per protegir les persones amb discapacitat visual, bé mitjançant pavimentació tàctil que les adverteixi de la situació de risc, bé mitjançant altres sistemes que evitin l'accés a la zona de perill sense que se n'adonin. |
| **3.5 PAVIMENTACIÓ TÀCTIL**<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | 3.5.1. Característiques generals.<br>La funcionalitat d'un paviment tàctil depèn tant de les característiques pròpies com de la seva relació amb els paviments de l'entorn immediat. Als espais urbans, els paviments tàctils han de complir les condicions següents:<br>a) Han de tenir una textura diferenciada de les superfícies adjacents, que sigui perceptible i identificable per mitjà del tacte indirecte amb bastó de mobilitat i del tacte de la sola de la sabata.<br>b) Han de tenir un relleu normalitzat amb una alçària compresa entre 3 mm i 5 mm, que en faciliti la detecció sense que suposi cap obstacle per a les persones usuàries de cadira de rodes.<br>c) Les peces amb estries han de complir les condicions dimensionals següents:<br>a. La separació entre eixos ha de ser superior a 45 mm i inferior a 70 mm.<br>b. L'amplada de la cara superior de les estries ha d'estar compresa entre 17 mm i 30 mm.<br>c. L'amplada de la base de les estries ha de ser inferior que l'amplada de la cara superior més dues vegades l'alçària del relleu.<br>d. L'amplada de la cara superior i la separació entre eixos compleixen la relació de la taula que s'indica en el Codi d'accessibilitat.<br>d) Les peces amb botons troncocònics han de complir les condicions dimensionals següents:<br>a. Els botons han de ser circulars.<br>b. La separació entre centres ha de ser superior a 45 mm i inferior a 65 mm.<br>c. La separació entre centres ha de ser la mateixa en ambdues direccions.<br>d. El cercle de la cara superior del botó ha de tenir un diàmetre entre 15 mm i 25 mm.<br>e. El cercle de la base ha de tenir un diàmetre igual o superior al de la cara superior més l'alçària del relleu i ha de ser igual o inferior al de la cara superior més dues vegades l'alçària del relleu.<br>f. El diàmetre de la cara superior i la separació entre eixos ha de complir la relació de la taula que s'indica en el Codi d'accessibilitat.<br>e) Han de tenir un contrast cromàtic amb el paviment circumdant, tant en moll com en sec, que sigui perceptible i identificable per les persones amb baixa visió. La diferència en la reflectància de la llum entre el paviment tàctil i la superfície immediata ha de ser, com a mínim, de 30 punts per als encaminaments i de 50 punts per als paviments d'avís, segons el mètode de determinació del contrast visual que preveu l'annex B de la norma UNE ISO 21542 o la que la substitueixi.<br>f) La disposició constructiva i les juntes de les peces, quan escaigui, han de tenir unes característiques adequades per no alterar ni distorsionar el relleu propi de la pavimentació tàctil. |

| | |
|---|---|
| | 3.5.2. Classificació de paviments tàctils<br>Segons quina en sigui la funció es distingeixen els dos tipus de paviments tàctils següents:<br>a) Pavimentació tàctil d'encaminament: s'utilitza com a sistema de senyalització per facilitar l'orientació i la localització de determinats elements, ja que indica una línia de direcció. Ha de tenir les característiques següents:<br>a. El gravat de la peça ha de ser amb estries en relleu.<br>b. Les estries s'han d'orientar en la direcció del pas.<br>c. Als canvis de direcció la intersecció s'ha de resoldre mitjançant peces tallades en biaix.<br>d. Els punts d'intersecció entre tres direccions o més es resolen mitjançant peces llises o peces amb botons troncocònics.<br>b) Pavimentació tàctil d'avís: s'utilitza com a senyalització d'advertència per alertar de canvis de nivell, d'elements singulars, del pas a una zona habilitada per a vehicles o d'altres circumstàncies que poden generar perill. Ha de tenir les característiques següents:<br>a. El gravat de la peça pot ser amb estries en relleu o amb botons de forma troncocònica.<br>b. Per senyalitzar canvis de nivell o elements singulars s'utilitzen peces d'estries en relleu, col·locades amb les bandes orientades en la direcció transversal al pas.<br>c. S'utilitzen peces amb el gravat de botons a les situacions que comporten un risc elevat, com ara els encreuaments a nivell entre itineraris accessibles o practicables i calçades amb circulació de vehicles a 20 km/h o velocitats superiors, segons s'indica als apartats següents.<br>3.5.3. Encreuament amb canvi de nivell per a vianants<br>a) A la vorera s'ha de localitzar i senyalitzar la direcció del pas de vianants amb una franja de paviment tàctil d'encaminament que compleixi els requisits següents:<br>a. Ha de tenir una amplada mínima de 0,80 m i màxima d'1,00 m.<br>b. El seu gravat direccional ha d'estar orientat en la direcció del pas de vianants.<br>c. Als guals tipus 120 i tipus barca, ha de començar des de la línia de façana i arribar fins a l'inici del pla inclinat del gual.<br>d. Als guals deprimits en voreres d'amplada no superior a 1,80 m, ha de començar des de la línia de façana i acabar entre 0,20 m i 0,30 m abans del límit amb la calçada.<br>e. Als guals deprimits en voreres d'amplada superior a 1,80 m, ha de començar des de la línia de façana i acabar entre 0,00 m i 0,30 m abans del paviment tàctil d'avís.<br>f. L'eix de la franja d'encaminament s'ha de situar centrada respecte al gual.<br>g. En entorns existents, els guals d'amplada superior a 1,80 m poden tenir la franja d'encaminament descentrada quan sigui l'única manera d'alinear-la amb la franja de l'altra vorera atesa la presència d'elements preexistents. En aquest cas, s'ha de garantir una separació de 0,90 m o superior entre l'eix de l'encaminament i els dos extrems del gual.<br>b) El límit entre vorera i calçada s'ha de senyalitzar amb una franja de paviment tàctil d'avís, d'amplada entre 0,50 m i 0,60 m, al llarg de tota la intersecció i separat d'aquesta entre 0 m i 0,30 m, en els casos següents:<br>a. Als guals tipus 120 i tipus barca que tenen un pendent inferior al 8%, el qual redueix la percepció de canvi de nivell.<br>b. Als guals deprimits en voreres d'amplada superior a 1,80 m, en els quals la franja de paviment tàctil d'avís ha de respectar una separació mínima d'1,20 m respecte a la façana.<br>c) Quan el recorregut d'encreuament travessa un illot intermedi a vies vehiculars situat al mateix nivell de la calçada, aquest ha de complir les condicions següents:<br>a. El paviment de l'illot ha de tenir un acabat sense dibuixos en relleu i un especejament sense excés de juntes que facilitin la identificació dels paviments tàctils.<br>b. El començament i el final de l'illot s'han de senyalitzar amb una franja de paviment tàctil d'avís d'amplada entre 0,50 m i 0,60 m, al llarg de tota la intersecció amb la calçada i separat d'aquesta entre 0 m i 0,30 m.<br>c. Si l'illot té una longitud de pas de 2,00 m o superior o implica un canvi de direcció, s'ha de disposar una franja de paviment tàctil d'encaminament que uneixi les dues franges de paviment tàctil d'avís del punt anterior.<br>d. L'encaminament de l'illot ha de tenir la mateixa amplada que l'encaminament de la vorera i una longitud mínima de 0,80 m. Als punts de contacte entre encaminament i paviment tàctil d'avís es pot deixar una separació de fins a 0,30 m per facilitar la detecció del canvi de textura.<br>e. Els illots amb longitud de pas inferior a 2,00 m i que es creuen en línia recta poden prescindir de franja d'encaminament per evitar una saturació de paviments tàctils.<br>3.5.4 Encreuament amb canvi de nivell per a vehicles<br>a) A la vorera s'ha de senyalitzar la direcció del pas de vianants amb una franja de paviment tàctil d'encaminament:<br>a. Que tingui una amplada mínima de 0,80 m i màxima d'1,00 m.<br>b. Que el seu gravat direccional estigui orientat en la direcció del pas de vianants.<br>c. Que comenci des de la línia de façana i finalitzi a una distància entre 0,00 m i 0,30 m del paviment tàctil d'avís.<br>d. Que se situï centrada respecte a l'amplada de l'itinerari accessible o practicable corresponent. |

e. Que tingui una longitud mínima de 0,80 m.

b) A les voreres d'una amplada d'1,50 m o superior, el límit entre la vorera i la calçada elevada se senyalitzi amb una franja de paviment tàctil d'avís paral·lela a la intersecció que compleixi les condicions següents:

a. Que tingui una amplada entre 0,50 m i 0,60 m.
b. Que se separi entre 0 m i 0,30 m de la intersecció entre calçada i vorera.
c. Que tingui una longitud que cobreixi tota l'amplada del pas de vianants.

c) A les voreres d'amplada inferior a 1,50 m en què per manca d'espai no es pot posar la pavimentació tàctil d'avís, l'encaminament ha de finalitzar entre 0,20 m i 0,30 m abans del límit amb la calçada.

d) La solució d'aquest apartat s'aplica igualment quan es tracta d'un encreuament en què la calçada s'eleva per travessar la vorera d'un carrer perpendicular que manté el seu nivell.

3.5.5. Encreuament sense canvi de nivell

a) A la vorera s'ha de senyalitzar la direcció del pas de vianants amb una franja de paviment tàctil d'encaminament:

a. Que tingui una amplada mínima de 0,80 m i màxima d'1,00 m.
b. Que el seu gravat direccional estigui orientat en la direcció del pas de vianants.
c. Que comenci des de la línia de façana i arribi fins a una distància entre 0,00 m i 0,30 m del paviment tàctil d'avís o entre 0,10 m i 0,30 m del límit amb la zona habilitada per a vehicles quan no es disposi paviment tàctil d'avís.
d. Que se situï centrada respecte a l'amplada de l'itinerari accessible o practicable corresponent.

b) A les vies de plataforma única d'ús mixt d'una amplada de 6,00 m o superior, el límit entre vorera i calçada s'ha de senyalitzar amb una franja de paviment tàctil d'avís que compleixi les condicions següents:

a. Que tingui una amplada entre 0,50 m i 0,60 m.
b. Que se separi entre 0,10 m i 0,30 m de la intersecció.
c. Que tingui una longitud que cobreixi tot l'itinerari accessible o practicable corresponent al pas de vianants.

3.5.6. Identificació de l'espai destinat a vorera en una via de plataforma única.

a). Als itineraris accessibles: mitjançant una franja de pavimentació tàctil d'avís de peces amb el gravat de botons de **0,60 m** d'amplada. Entre la façana i la franja de pavimentació tàctil "d'avís" s'ha de garantir una separació mínima **d'1,50 m** que permeti que dues cadires de rodes es creuin sense envair la pavimentació tàctil.

b). Als itineraris practicables: mitjançant una franja de pavimentació tàctil d'avís de peces amb el gravat de botons d'amplada **entre 0,40 m i 0,60 m**. Entre la façana i la franja de pavimentació tàctil "d'avís" s'ha de garantir una separació mínima **d'1,20 m** que permeti el pas d'una cadira de rodes i la maniobra d'accés als edificis sense envair la pavimentació tàctil.

3.5.7. Avís de canvis de nivell i detecció d'elements singulars

Als extrems de les escales i rampes i davant les portes dels ascensors s'ha de col·locar una franja de paviment tàctil d'avís d'estries, al llarg de tot l'element, amb una amplada entre 0,80 m i 1,20 m.

3.5.8. Indicador de recorregut

La pavimentació tàctil d'encaminament s'utilitza com a indicador de recorregut en les circumstàncies següents:

a). Als espais lliures d'ús públic, quan no es disposa de façana, de bordó o d'un altre element continu que pugui servir com a element guia. En aquests casos, la franja de paviment d'encaminament ha de tenir una amplada entre 0,60 m i 0,80 m i s'ha de situar a l'eix del recorregut considerant una amplada teòrica d'1,20 m.

b). A les vies urbanes, quan no es disposa de línia de façana ni d'element substitutori. En aquests casos, la franja de paviment d'encaminament ha de tenir una amplada de 0,40 m i s'ha de situar connectant lateralment els dos extrems edificats.

c) Per localitzar les parades de transport públic. En aquests casos, la franja de paviment d'encaminament ha de tenir una amplada entre 0,80 m i 1,20 m.

## COMPLIMENT DELS ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ALS ITINERARIS DE VIANANTS DISSENYATS EN EL PROJECTE

Els paviments proposats seran sempre antilliscants, segons la classificació de l'apartat 3.1.d de l'annex 3c del Codi d'Accessibilitat.

Les reixetes i tapes estaran sempre enrasades amb el paviment Les reixetes sempre es disposaran a una distància superior a 0,50 m de l'extrem d'un pas de vianants. Les reixes de recollida d'aigua ubicades en zona de vianants s'orientaran transversalment al sentit de la marxa i compliran els condicionants establerts al Codi.

Els escocells no sobresortiran del nivell del paviment. I en general el disseny del vial incorpora diferències de tonalitat per distingir la zona de pas restringida al vehicle.

## 3.4. PLACES D'APARCAMENTS ACCESSIBLES

### 3.4.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021

*Artículo 35. Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida.*
*1. Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas titulares de la tarjeta de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas titulares de la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada a dicho fin y se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.*
*2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, preferentemente en superficies horizontales o de escasa pendiente, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible, de forma autónoma, exenta de obstáculos y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado, cuya anchura mínima libre de paso del plano del vado desde el que se accede a calzada sea de 1,20 m y, que cumpla con las especificaciones establecidas en el artículo 11, así como con lo establecido en los apartados 3, 4, 6 y 7 del artículo 20 para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza.*
*3. Las plazas dispuestas en perpendicular o en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y, además, dispondrán*
*de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente. Sobre la acera posterior también existirá una zona sin obstáculos, de igual ancho que la plaza y una profundidad de 3,00 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada, paralela al vehículo, será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales, que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones, u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.*
*4. Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona libre de obstáculos para aproximación y transferencia posterior, cuya anchura será igual a la de la plaza y su longitud de, al menos, 3,00 m. Sobre la acera lateral también existirá una zona sin obstáculos de igual longitud que la plaza con su zona de aproximación y transferencia y un ancho de 1,50 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada posterior al vehículo será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.*
*5. Las plazas de aparcamiento estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el símbolo de accesibilidad para la movilidad, cumpliendo lo establecido en el artículo 43.*

COMPLIMENT DELS APARCAMENTS PREVISTOS EN EL PROJECTE

Els aparcaments dissenyats en el projecte compleixen amb les disposicions exposades en l'ordre TMA/851/2021.

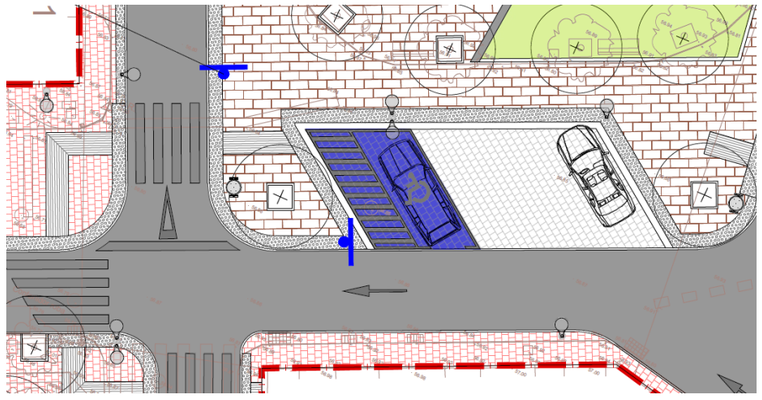
### 3.4.2. Compliment segons el Decret 209/2023

A l'Annex 2a punt 8 del Codi d'Accessibilitat es defineixen els requisits que han de complir els elements d'urbanització als itineraris de vianants, tants en els accessibles com els practicables, els quals es resumeixen a continuació:

| | |
|---|---|
| 8 PLACES D'APARCAMENT ACCESSIBLES<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | a) S'han de situar tan a prop com sigui possible dels accessos a l'entorn edificat o urbanitzat a què pertanyin.<br>b) L'àrea d'aparcament del vehicle ha de tenir unes dimensions mínimes de 2,20 m d'amplada i 5,00 m de longitud.<br>c) Si l'aparcament és en bateria, ha de disposar d'un espai d'aproximació i transferència lateral al costat del conductor, amb una amplada mínima d'1,50 m, que pot estar compartit entre dues places adjacents. Si l'aparcament és en línia, ha de disposar d'un espai posterior de 3,00 m de longitud.<br>d) Han d'estar comunicades amb l'itinerari accessible de la vorera, bé per mitjà del pas de vianants quan està adjacent a la plaça, bé mitjançant un gual de vianants específic que permeti accedir de la calçada a la vorera quan sigui necessari.<br>e) Les places d'aparcament en línia han de tenir la vorera adjacent lliure d'obstacles, en tota la longitud i una amplada d'1,50 m, tant de mobiliari urbà fix com d'elements temporals, i s'ha de senyalitzar la prohibició d'aparcar motocicletes en aquest tram de vorera. Les places d'aparcament en bateria han de tenir la vorera adjacent lliure d'obstacles en tota la longitud i una amplada de 3,00 m en les mateixes condicions.<br>f) Han d'estar degudament senyalitzades amb el símbol internacional d'accessibilitat dibuixat a terra i en un senyal vertical, de manera que siguin fàcilment visibles.<br>g) L'àrea d'aparcament ha de quedar clarament identificada mitjançant pintura diferenciadora o delimitació perimetral suficient. L'espai d'aproximació i de transferència situat a la calçada s'ha de senyalitzar per garantir que cap vehicle hi aparqui, preferentment amb línies diagonals, excepte quan coincideix amb un pas de vianants o amb el gual d'accés a un aparcament. |

COMPLIMENT DELS APARCAMENTS PREVISTOS EN EL PROJECTE

En l'àmbit d'actuació es preveu que un dels aparcaments es reservi per a persones amb mobilitat reduïda.



## 3.5. TANCAMENTS PROVISIONALS I ELEMENTS DE PROTECCIÓ DE RASES I OBRES A LA VIA PÚBLICA

### 3.5.1. Compliment segons l'ordre TMA/851/2021

*Artículo 39. Condiciones generales de las obras e intervenciones.*

*1. Las obras e intervenciones que se realicen en los espacios públicos urbanizados deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad en los itinerarios peatonales. Cuando las obras no permitan mantener las condiciones del itinerario peatonal accesible habitual se dispondrá de un itinerario peatonal accesible alternativo,*

*debidamente señalizado, que persiga el mayor grado de adecuación efectiva a las condiciones establecidas en el artículo 5.*

*4. Las zonas de obras situadas en zonas de uso peatonal quedarán rigurosamente delimitadas con vallas o elementos estables, rígidos, sin aristas vivas y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa o de advertencia al inicio y al final del vallado y cada 50 m o fracción. Las vallas tendrán una altura mínima de 90 cm y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación.*

COMPLIMENT DELS TANCAMENTS I ELEMENTS DE PROTECCIÓ PROVISIONALS PREVISTOS EN EL PROJECTE

Els tancaments provisionals que s'executaran en el projecte han de complir amb les disposicions exposades en l'ordre TMA/851/2021.

### 3.5.2. Compliment segons el Decret 209/2023

A l'Annex 2a punt 11 del Codi d'Accessibilitat es defineixen els requisits que han de complir els elements d'urbanització als itineraris de vianants, tants en els accessibles com els practicables, els quals es resumeixen a continuació:

| | |
|---|---|
| 11 TANCAMENTS PROVISIONALS I ELEMENTS DE PROTECCIÓ DE RASES I OBRES A LA VIA PÚBLICA<br>TANT PER ITINERARIS ACCESSIBLES I PRACTICABLES<br>(Condicions generals) | Els tancaments provisionals i els elements de protecció de rases i obres a la via pública han de complir els criteris que s'indiquen a continuació:<br>a) Les persones amb discapacitats visuals els han de poder detectar fàcilment:<br>a. Han de ser tanques contínues i permanents que impedeixin el contacte amb l'obra o la rasa. No s'admeten cordons, cintes plàstiques ni similars.<br>b. Han de tenir color contrastat amb l'entorn.<br>c. Han de disposar d'il·luminació permanent en hores nocturnes com a mínim de 10 lux, sempre que la il·luminació existent de l'entorn de l'obra mateixa no sigui suficient per poder-los detectar.<br>b) La seva instal·lació ha de permetre un pas lliure d'una amplada mínima de 0,90 m i que reuneixi les característiques corresponents a un itinerari de vianants accessible de nivell practicable.<br>c) Si no és possible permetre un pas lliure de 0,90 m, s'ha de preveure un itinerari alternatiu a la calçada, en les mateixes condicions que les que s'han descrit per al model 5 de les bastides a l'apartat 10.6 d'aquest annex.<br>d) En cas que s'hagi de trepitjar per sobre de la rasa, les estructures metàl·liques de pas de vianants han de tenir una amplada mínima de 0,90 m, amb baranes als dos costats amb sòcol inferior de 0,10 m d'alçària i paviment dur, llis i no relliscós. |

COMPLIMENT DELS TANCAMENTS I ELEMENTS DE PROTECCIÓ PROVISIONALS PREVISTOS EN EL PROJECTE

Els tancaments provisionals que s'executaran en el projecte han de complir amb les disposicions exposades en el Decret 209/2023.

# ANNEX NÚM. 6. PLA DE TREBALLS

# ANNEX NÚM. 6: PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. TERMINI D'EXECUCIÓ EN MESOS ..... 3
2. PROGRAMA D'OBRES ..... 3
3. DIAGRAMA DE BARRES ..... 5
4. LLISTA DE LLIGAMS ..... 9
5. PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ..... 13

## 1. TERMINI D'EXECUCIÓ EN MESOS

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini d'execució de les obres incloses en aquest projecte sigui de **(8) mesos .**

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

El termini de garantia inclou el manteniment de la jardineria durant el primer any.

## 2. PROGRAMA D'OBRES

El pla d'obra s'ha realitzat segons l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 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,

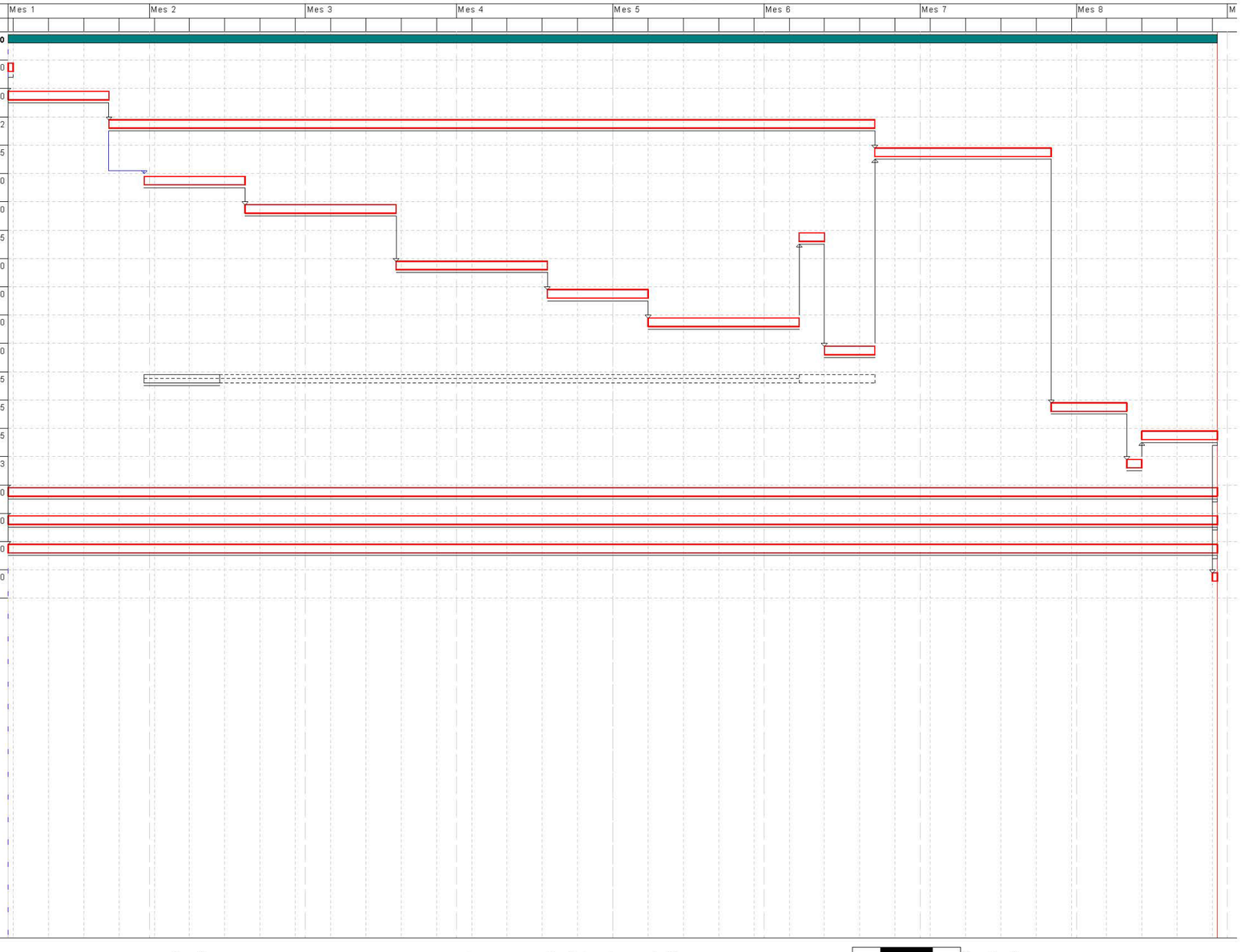
A continuació es presenta el diagrama de barres del pla d'obres i la llista de lligams i l'historial de les certificacions acumulades i temporals

# 3. DIAGRAMA DE BARRES

## DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

### 25165 - Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant

| Codi | Descripció | Dur. |
|---|---|---|
| **1** | **Pressupost 25165** | **240** |
| 0000 | Tasca inici | 0 |
| 0001 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 20 |
| 0002 | MOVIMENT DE TERRES | 152 |
| 0003 | FERMS I PAVIMENTS | 35 |
| 0004 | XARXA RESIDUALS | 20 |
| 0005 | XARXA PLUVIALS | 30 |
| 0006 | XARXA AIGUA POTABLE | 5 |
| 0007 | XARXA ELÈCTRICA | 30 |
| 0008 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 20 |
| 0009 | XARXA ENLLUMENAT | 30 |
| 0010 | XARXA REG | 10 |
| 0011 | ESTRUCTURES | 15 |
| 0012 | JARDINERIA | 15 |
| 0013 | MOBILIARI URBÀ | 15 |
| 0014 | SENYALITZACIÓ | 3 |
| 0015 | GESTIÓ DE RESIDUS | 240 |
| 0016 | SEGURETAT I SALUT | 240 |
| 0017 | ALTRES | 240 |
| ZZZZ | Tasca fi | 0 |



# 4. LLISTA DE LLIGAMS

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## LLISTA DE LLIGAMS

Pàg.: 1

Estat: Planejament

| P R E C E D E N T | | | | | | T A S C A | | C O N S E Q Ü E N T | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tasca | | Lligam | | | | Tasca | | Tasca | | Lligam | | | |
| Codi | Descripció | Tip. | Dur. | Cal. | Folg. | Codi | Descripció | Codi | Descripció | Tip. | Dur. | Cal. | Folg. |
| | | | | | | 0000 | Tasca inici | 0001 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | FI | 0 | 1 | 0 |
| | | | | | | | | 0015 | GESTIÓ DE RESIDUS | FI | 0 | 1 | 0 |
| | | | | | | | | 0016 | SEGURETAT I SALUT | FI | 0 | 1 | 0 |
| | | | | | | | | 0017 | ALTRES | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0000 | Tasca inici | FI | 0 | 1 | 0 | 0001 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 0002 | MOVIMENT DE TERRES | FI | 0 | 1 | 0 |
| | | | | | | 0002 | MOVIMENT DE TERRES | 0003 | FERMS I PAVIMENTS | FI | 0 | 1 | 0 |
| | | | | | | | | 0011 | ESTRUCTURES | II | 7 | 1 | 130 |
| 0001 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | FI | 0 | 1 | 0 | | | 0004 | XARXA RESIDUALS | II | 7 | 1 | 0 |
| 0002 | MOVIMENT DE TERRES | FI | 0 | 1 | 0 | 0003 | FERMS I PAVIMENTS | | | | | | |
| 0010 | XARXA REG | FI | 0 | 1 | 0 | | | 0012 | JARDINERIA | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0011 | ESTRUCTURES | FI | 0 | 1 | 130 | | | | | | | | |
| 0002 | MOVIMENT DE TERRES | II | 7 | 1 | 0 | 0004 | XARXA RESIDUALS | 0005 | XARXA PLUVIALS | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0004 | XARXA RESIDUALS | FI | 0 | 1 | 0 | 0005 | XARXA PLUVIALS | 0007 | XARXA ELÈCTRICA | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0009 | XARXA ENLLUMENAT | FI | 0 | 1 | 0 | 0006 | XARXA AIGUA POTABLE | 0010 | XARXA REG | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0005 | XARXA PLUVIALS | FI | 0 | 1 | 0 | 0007 | XARXA ELÈCTRICA | 0008 | XARXA TELECOMUNICACIONS | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0007 | XARXA ELÈCTRICA | FI | 0 | 1 | 0 | 0008 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 0009 | XARXA ENLLUMENAT | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0008 | XARXA TELECOMUNICACIONS | FI | 0 | 1 | 0 | 0009 | XARXA ENLLUMENAT | 0006 | XARXA AIGUA POTABLE | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0006 | XARXA AIGUA POTABLE | FI | 0 | 1 | 0 | 0010 | XARXA REG | 0003 | FERMS I PAVIMENTS | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0002 | MOVIMENT DE TERRES | II | 7 | 1 | 130 | 0011 | ESTRUCTURES | 0003 | FERMS I PAVIMENTS | FI | 0 | 1 | 130 |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## LLISTA DE LLIGAMS



Estat: Planejament

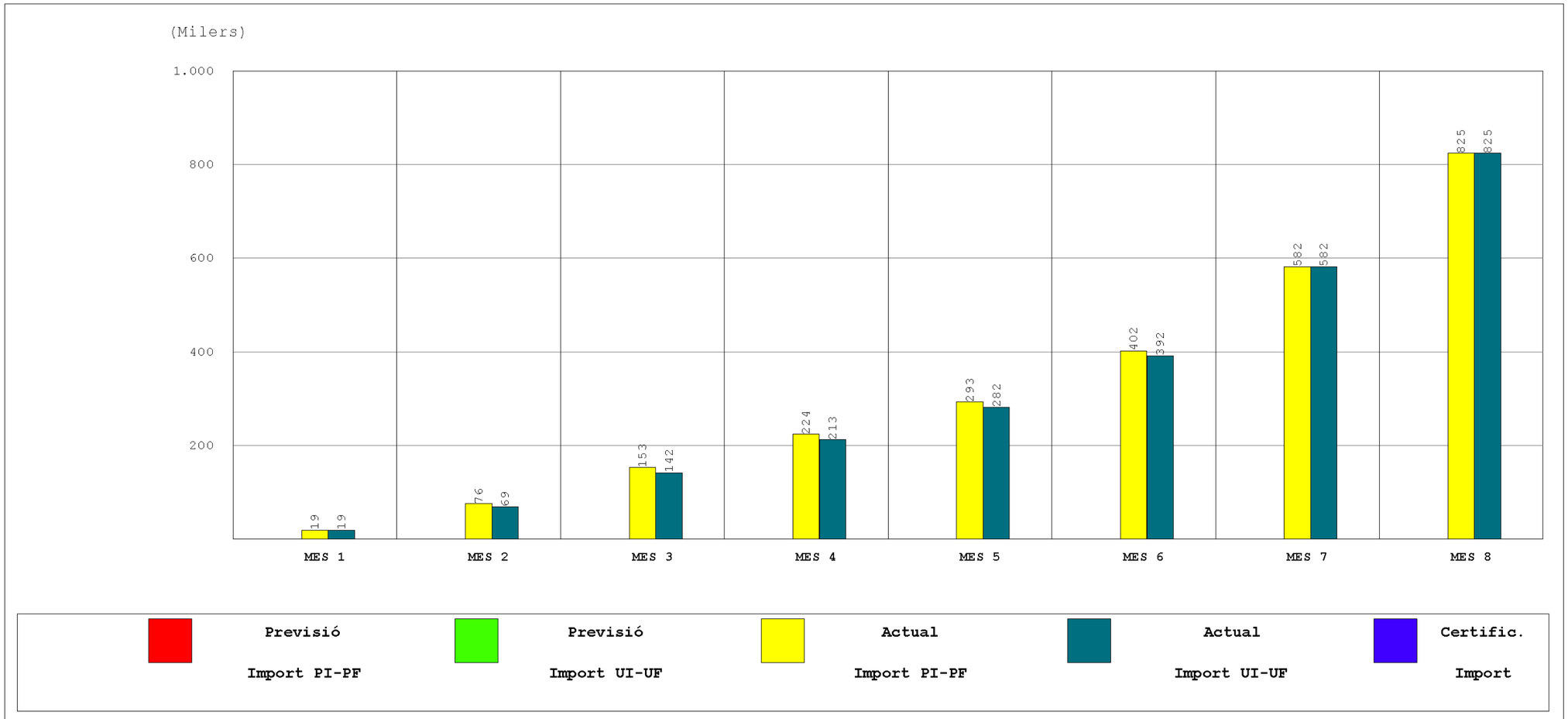
| PRECEDENT | | | | | | TASCA | | CONSEQÜENT | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tasca | | Lligam | | | | | | Tasca | | Lligam | | | |
| Codi | Descripció | Tip. | Dur. | Cal. | Folg. | Codi | Descripció | Codi | Descripció | Tip. | Dur. | Cal. | Folg. |
| 0003 | FERMS I PAVIMENTS | FI | 0 | 1 | 0 | 0012 | JARDINERIA | 0014 | SENYALITZACIÓ | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0014 | SENYALITZACIÓ | FI | 0 | 1 | 0 | 0013 | MOBILIARI URBÀ | ZZZZ | Tasca fi | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0012 | JARDINERIA | FI | 0 | 1 | 0 | 0014 | SENYALITZACIÓ | 0013 | MOBILIARI URBÀ | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0000 | Tasca inici | FI | 0 | 1 | 0 | 0015 | GESTIÓ DE RESIDUS | ZZZZ | Tasca fi | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0000 | Tasca inici | FI | 0 | 1 | 0 | 0016 | SEGURETAT I SALUT | ZZZZ | Tasca fi | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0000 | Tasca inici | FI | 0 | 1 | 0 | 0017 | ALTRES | ZZZZ | Tasca fi | FI | 0 | 1 | 0 |
| 0013 | MOBILIARI URBÀ | FI | 0 | 1 | 0 | ZZZZ | Tasca fi | | | | | | |
| 0015 | GESTIÓ DE RESIDUS | FI | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | |
| 0016 | SEGURETAT I SALUT | FI | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | |
| 0017 | ALTRES | FI | 0 | 1 | 0 | | | | | | | | |

# 5. PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

EUR

## HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT




| INICI CONTRACTE | FINAL CONTRACTE | INICI REAL | FINAL ACTUAL | TERMINI CONTRACTE ACTUAL | CERTIFICAT FINS | CERTIFICAT MES | P.E.M. ACTUAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 239,00 | | | 825.100,38 |

# ANNEX NÚM. 7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

# ANNEX NÚM. 7: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT AMB FASES SIMULTÀNIES ..... 3
2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT – FASE A – FASE B ..... 15

# 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT AMB FASES SIMULTÀNIES

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — 

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol | 02 | TERRAPLENATS |

**P2255-.PZO** Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 29) — 553,881 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03D2202 | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 | 1,00 | 36,61 | 36,61 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D4204 | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 | 1,00 | 41,72 | 41,72 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D8208 | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | 1,00 | 74,52 | 74,52 | | 1 | 750,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| J03DA209 | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 | 1,00 | 139,67 | 139,67 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DK20H | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 | 1,00 | 49,84 | 49,84 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DN10Z | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | 1,00 | 45,03 | 45,03 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCP10M | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 | 5,00 | 14,75 | 73,75 | | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCR10P | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | 75,00 | 15,77 | 1.182,75 | | 5 | 150,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 2

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCS10Q | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 | 5,00 | 157,69 | 788,45 | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| **Total** | **TERRAPLENATS 01.02.02** | | | **2.432,34** | | | | | |

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 SUBBASES I PAVIMENTS

**P92A-.X8F** Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 41) 1.192,000 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCQ10N | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 | 2,00 | 42,23 | 84,46 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCT10R | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 | 2,00 | 14,75 | 29,50 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCT30R | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 | 14,00 | 240,21 | 3.362,94 | | 7 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

**P9H5-E89Z** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 55) 125,040 t

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 4,00 | 19,72 | 78,88 | | 1 | 40,000 | T | 1,0000 | Tram |
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 2,00 | 221,17 | 442,34 | | 1 | 90,000 | T | 1,0000 | Tram |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — 

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 5,00 | 83,44 | 417,20 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |
| JZ21U010 | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa | 5,00 | 29,10 | 145,50 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |

**P9H5-E8AG** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 56) 344,736 t

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 9,00 | 19,72 | 177,48 | | 1 | 40,000 | T | 1,0000 | Tram |
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 4,00 | 221,17 | 884,68 | | 1 | 90,000 | T | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 5,00 | 83,44 | 417,20 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |
| JZ21U010 | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa | 5,00 | 29,10 | 145,50 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |

**Total SUBBASES I PAVIMENTS 01.03.01** **6.185,68**

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 4

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 |
| Capítol | 11 | ESTRUCTURES |
| Subcapítol | 01 | MUR |

**P312-K2OI** Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 39) — 10,941 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3,00 | 114,62 | 343,86 | | 3 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |

**P310-D51R** Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37) — 437,640 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 94,98 | 94,98 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 73,05 | 73,05 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 20,73 | 20,73 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 1,00 | 32,67 | 32,67 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| **Total** | **MUR 01.11.01** | | | **565,29** | | | | | | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **NIVELL 3: Subcapitol** | | | | | |
| Subcapítol | 01.01.01 | TREBALLS PREVIS | 3.136,13 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.02 | ENDERROCS | 42.718,76 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.01** | **TREBALLS PREVIS I ENDERROCS** | **45.854,89** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.02.01 | DESMUNTS | 25.030,00 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.02 | TERRAPLENATS | 19.064,42 | 2.432,34 | 12,76 |
| **Capitol** | **01.02** | **MOVIMENT DE TERRES** | **44.094,42** | **2.432,34** | **5,52** |
| Subcapítol | 01.03.01 | SUBBASES I PAVIMENTS | 327.843,31 | 6.185,68 | 1,89 |
| Subcapítol | 01.03.02 | VORADES, RIGOLES I GUALS | 48.006,36 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.03** | **FERMS I PAVIMENTS** | **375.849,67** | **6.185,68** | **1,65** |
| Subcapítol | 01.04.01 | XARXA RESIDUALS | 30.747,36 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.04** | **XARXA RESIDUALS** | **30.747,36** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.05.02 | XARXA PLUVIALS | 68.565,56 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.05** | **XARXA PLUVIALS** | **68.565,56** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.06.01 | XARXA AIGUA POTABLE | 1.678,14 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.06** | **XARXA AIGUA POTABLE** | **1.678,14** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.07.01 | XARXA BT | 57.237,66 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.07** | **XARXA ELÈCTRICA** | **57.237,66** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.08.01 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 35.583,38 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.08** | **XARXA TELECOMUNICACIONS** | **35.583,38** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.09.01 | XARXA ENLLUMENAT | 109.853,70 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.09** | **XARXA ENLLUMENAT** | **109.853,70** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.10.01 | XARXA REG | 11.123,24 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.10** | **XARXA REG** | **11.123,24** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.11.01 | MUR | 13.440,98 | 565,29 | 4,21 |
| **Capitol** | **01.11** | **ESTRUCTURES** | **13.440,98** | **565,29** | **4,21** |
| Subcapítol | 01.12.01 | JARDINERIA | 43.570,35 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.12** | **JARDINERIA** | **43.570,35** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.13.01 | MOBILIARI URBÀ | 10.876,45 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.13.02 | JOCS INFANTILS | 14.444,22 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.13** | **MOBILIARI URBÀ** | **25.320,67** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.14.01 | SENYALITZACIÓ HORITZONTAL | 822,94 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapítol | 01.14.02 | SENYALITZACIÓ VERTICAL | 1.223,86 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.14** | **SENYALITZACIÓ** | **2.046,80** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.15.01 | GESTIÓ RESIDUS | 71.749,22 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.15** | **GESTIÓ DE RESIDUS** | **71.749,22** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.16.01 | SEGURETAT I SALUT | 17.257,43 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.16** | **SEGURETAT I SALUT** | **17.257,43** | **0,00** | **0,00** |
| Subcapítol | 01.17.01 | ALTRES | 27.896,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.17** | **ALTRES** | **27.896,00** | **0,00** | **0,00** |
| | | | **981.869,47** | **9.183,31** | **0,94** |
| **NIVELL 2: Capitol** | | | | | |
| Capítol | 01.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 45.854,89 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 44.094,42 | 2.432,34 | 5,52 |
| Capítol | 01.03 | FERMS I PAVIMENTS | 375.849,67 | 6.185,68 | 1,65 |
| Capítol | 01.04 | XARXA RESIDUALS | 30.747,36 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.05 | XARXA PLUVIALS | 68.565,56 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.06 | XARXA AIGUA POTABLE | 1.678,14 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.07 | XARXA ELÈCTRICA | 57.237,66 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.08 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 35.583,38 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.09 | XARXA ENLLUMENAT | 109.853,70 | 0,00 | 0,00 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| Capítol | 01.10 | XARXA REG | 11.123,24 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.11 | ESTRUCTURES | 13.440,98 | 565,29 | 4,21 |
| Capítol | 01.12 | JARDINERIA | 43.570,35 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.13 | MOBILIARI URBÀ | 25.320,67 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.14 | SENYALITZACIÓ | 2.046,80 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.15 | GESTIÓ DE RESIDUS | 71.749,22 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.16 | SEGURETAT I SALUT | 17.257,43 | 0,00 | 0,00 |
| Capítol | 01.17 | ALTRES | 27.896,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 25165** | **981.869,47** | **9.183,31** | **0,94** |
| | | | **981.869,47** | **9.183,31** | **0,94** |
| **NIVELL 1: Obra** | | | | | |
| Obra | 01 | Pressupost 25165 | 981.869,47 | 9.183,31 | 0,94 |
| **Obra** | **01** | | **981.869,47** | **9.183,31** | **0,94** |

**Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual**

**Els imports estan expressats en PEC sense IVA**

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## PRESSUPOST *



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 PCQ |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol | 02 | TERRAPLENATS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J03D2202 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1) | 36,61 | 1,000 | 36,61 |
| 2 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5) | 49,84 | 1,000 | 49,84 |
| 3 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3) | 74,52 | 1,000 | 74,52 |
| 4 | J03DA209 | U | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4) | 139,67 | 1,000 | 139,67 |
| 5 | J03D4204 | U | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2) | 41,72 | 1,000 | 41,72 |
| 6 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6) | 45,03 | 1,000 | 45,03 |
| 7 | J2VCP10M | U | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 12) | 14,75 | 5,000 | 73,75 |
| 8 | J2VCS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 15) | 157,69 | 5,000 | 788,45 |
| 9 | J2VCR10P | U | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 14) | 15,77 | 75,000 | 1.182,75 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.02.02** | | | **2.432,34** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 PCQ |
| Capítol | 03 | FERMS I PAVIMENTS |
| Subcapítol | 01 | SUBBASES I PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J9H1P104 | U | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 20) | 221,17 | 6,000 | 1.327,02 |
| 2 | J2VCQ10N | U | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 13) | 42,23 | 2,000 | 84,46 |
| 3 | JZ21U010 | U | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 21) | 29,10 | 10,000 | 291,00 |
| 4 | J9H1B401 | U | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 19) | 19,72 | 13,000 | 256,36 |
| 5 | J2VCT30R | U | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 17) | 240,21 | 14,000 | 3.362,94 |
| 6 | J2VCT10R | U | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 16) | 14,75 | 2,000 | 29,50 |
| 7 | J9H1520K | U | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 18) | 83,44 | 10,000 | 834,40 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.03.01** | | | **6.185,68** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 PCQ |

EUR

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## PRESSUPOST *



| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 11 | ESTRUCTURES |
| Subcapítol | 01 | MUR |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0B21103 | U | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8) | 94,98 | 1,000 | 94,98 |
| 2 | J0B25101 | U | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 9) | 73,05 | 1,000 | 73,05 |
| 3 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7) | 114,62 | 3,000 | 343,86 |
| 4 | J0B28103 | U | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10) | 20,73 | 1,000 | 20,73 |
| 5 | J0B2G103 | U | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 11) | 32,67 | 1,000 | 32,67 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.11.01** | | | **565,29** |

(*) Branques incompletes

EUR

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 2 : Capitol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 0,00 |
| Capítol | 01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 2.432,34 |
| Capítol | 01.03 | FERMS I PAVIMENTS | 6.185,68 |
| Capítol | 01.04 | XARXA RESIDUALS | 0,00 |
| Capítol | 01.05 | XARXA PLUVIALS | 0,00 |
| Capítol | 01.06 | XARXA AIGUA POTABLE | 0,00 |
| Capítol | 01.07 | XARXA ELÈCTRICA | 0,00 |
| Capítol | 01.08 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 0,00 |
| Capítol | 01.09 | XARXA ENLLUMENAT | 0,00 |
| Capítol | 01.10 | XARXA REG | 0,00 |
| Capítol | 01.11 | ESTRUCTURES | 565,29 |
| Capítol | 01.12 | JARDINERIA | 0,00 |
| Capítol | 01.13 | MOBILIARI URBÀ | 0,00 |
| Capítol | 01.14 | SENYALITZACIÓ | 0,00 |
| Capítol | 01.15 | GESTIÓ DE RESIDUS | 0,00 |
| Capítol | 01.16 | SEGURETAT I SALUT | 0,00 |
| Capítol | 01.17 | ALTRES | 0,00 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 25165 PCQ** | **9.183,31** |
| | | | **9.183,31** |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 PCQ | 9.183,31 |
| | | | **9.183,31** |

euros

# 2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT – FASE A – FASE B

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 1

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol (1) | 02 | TERRAPLENATS |

**P2255-.PZO** Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 29) — 223,521 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 de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03D2202 | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 | 0,00 | 36,61 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D4204 | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 | 0,00 | 41,72 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D8208 | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | 1,00 | 74,52 | 74,52 | | 1 | 750,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| J03DA209 | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 | 0,00 | 139,67 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DK20H | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 | 0,00 | 49,84 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DN10Z | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | 0,00 | 45,03 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCP10M | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 | 2,00 | 14,75 | 29,50 | | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — 

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCR10P | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | 30,00 | 15,77 | 473,10 | 5 | 150,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCS10Q | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 | 2,00 | 157,69 | 315,38 | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| **Total** | **TERRAPLENATS 01.01.02.02** | | | **892,50** | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 03 | FERMS I PAVIMENTS |
| Subcapítol (1) | 01 | SUBBASES I PAVIMENTS |

**P92A-.X8F** Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 41) 243,000 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 | 42,23 | 42,23 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCT10R | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 | 1,00 | 14,75 | 14,75 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCT30R | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 | 3,00 | 240,21 | 720,63 | | 3 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

**P9H5-E89Z** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 55) 43,920 t

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 2,00 | 19,72 | 39,44 | | 1 | 40,000 | T | 1,0000 | Tram |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — 

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 1,00 | 221,17 | 221,17 | 1 | 90,000 | T | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 5,00 | 83,44 | 417,20 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |
| JZ21U010 | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa | 5,00 | 29,10 | 145,50 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |

**P9H5-E8AG** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 56) — 231,168 t

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 6,00 | 19,72 | 118,32 | | 1 | 40,000 | T | 1,0000 | Tram |
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 3,00 | 221,17 | 663,51 | | 1 | 90,000 | T | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 5,00 | 83,44 | 417,20 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 4

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JZ21U010 | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa | 5,00 | 29,10 | 145,50 | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |
| **Total** | **SUBBASES I PAVIMENTS 01.01.03.01** | | | **2.945,45** | | | | | |

Obra 01 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 11 ESTRUCTURES
Subcapítol (1) 01 MUR

**P312-K2OI** Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 39) — 10,941 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3,00 | 114,62 | 343,86 | | 3 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |

**P310-D51R** Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37) — 437,640 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 94,98 | 94,98 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 73,05 | 73,05 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 20,73 | 20,73 | | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — 

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 1,00 | 32,67 | 32,67 | 1 | 30.000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| **Total** | **MUR 01.01.11.01** | | | **565,29** | | | | | |

| | |
|---|---|
| Obra | 01 25165 FASES |
| Capítol | 02 FASE B |
| Subcapítol | 02 MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol (1) | 02 TERRAPLENATS |

**P2255-.PZO** Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 29) — 330,360 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03D2202 | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 | 1,00 | 36,61 | 36,61 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D4204 | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 | 1,00 | 41,72 | 41,72 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D8208 | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | 1,00 | 74,52 | 74,52 | | 1 | 750,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| J03DA209 | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 | 1,00 | 139,67 | 139,67 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DK20H | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 | 1,00 | 49,84 | 49,84 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DN10Z | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | 1,00 | 45,03 | 45,03 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 6

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCP10M | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 | 3,00 | 14,75 | 44,25 | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCR10P | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | 45,00 | 15,77 | 709,65 | 5 | 150,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCS10Q | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 | 3,00 | 157,69 | 473,07 | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| **Total** | **TERRAPLENATS 01.02.02.02** | | | **1.614,36** | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 03 | FERMS I PAVIMENTS |
| Subcapítol (1) | 01 | SUBBASES I PAVIMENTS |

**P92A-.X8F** Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 41) 949,000 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCQ10N | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 | 2,00 | 42,23 | 84,46 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCT10R | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 | 2,00 | 14,75 | 29,50 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCT30R | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 | 6,00 | 240,21 | 1.441,26 | | 3 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

**P9H5-E89Z** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 55) 81,120 t

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 3,00 | 19,72 | 59,16 | | 1 | 40,000 | T | 1,0000 | Tram |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — 

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 1,00 | 221,17 | 221,17 | 1 | 90,000 | T | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 5,00 | 83,44 | 417,20 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |
| JZ21U010 | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa | 5,00 | 29,10 | 145,50 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |

**P9H5-E8AG** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 56) — 113,568 t

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 3,00 | 19,72 | 59,16 | | 1 | 40,000 | T | 1,0000 | Tram |
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 2,00 | 221,17 | 442,34 | | 1 | 90,000 | T | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 5,00 | 83,44 | 417,20 | | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT** Operacions de Control Planejament Pàgina: 8

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JZ21U010 | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa | 5,00 | 29,10 | 145,50 | 5 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |
| **Total** | **SUBBASES I PAVIMENTS 01.02.03.01** | | | **3.462,45** | | | | | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

## RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **NIVELL 3: Subcapitol** | | | | | |
| Subcapitol | 01.01.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 22.015,53 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 20.606,86 | 892,50 | 4,33 |
| Subcapitol | 01.01.03 | FERMS I PAVIMENTS | 174.240,45 | 2.945,45 | 1,69 |
| Subcapitol | 01.01.04 | XARXA RESIDUALS | 11.343,40 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.05 | XARXA PLUVIALS | 27.761,06 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.06 | XARXA AIGUA POTABLE | 1.678,14 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.07 | XARXA ELÈCTRICA | 29.806,03 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.08 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 12.338,19 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.09 | XARXA ENLLUMENAT | 48.775,91 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.10 | XARXA REG | 4.299,90 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.11 | ESTRUCTURES | 13.440,98 | 565,29 | 4,21 |
| Subcapitol | 01.01.12 | JARDINERIA | 25.519,05 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.13 | MOBILIARI URBÀ | 24.669,21 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.14 | SENYALITZACIÓ | 691,49 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.15 | GESTIÓ DE RESIDUS | 33.978,65 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.16 | SEGURETAT I SALUT | 8.110,99 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.01.17 | ALTRES | 7.140,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.01** | **FASE A** | **466.415,84** | **4.403,24** | **0,94** |
| Subcapitol | 01.02.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 23.839,38 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.02 | MOVIMENT DE TERRES | 23.487,56 | 1.614,36 | 6,87 |
| Subcapitol | 01.02.03 | FERMS I PAVIMENTS | 201.609,24 | 3.462,45 | 1,72 |
| Subcapitol | 01.02.04 | XARXA RESIDUALS | 19.403,96 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.05 | XARXA PLUVIALS | 40.804,51 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.06 | XARXA AIGUA POTABLE | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.07 | XARXA ELÈCTRICA | 37.001,61 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.08 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 23.245,19 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.09 | XARXA ENLLUMENAT | 65.123,79 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.10 | XARXA REG | 6.823,34 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.11 | ESTRUCTURES | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.12 | JARDINERIA | 18.051,30 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.13 | MOBILIARI URBÀ | 651,45 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.14 | SENYALITZACIÓ | 1.355,30 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.15 | GESTIÓ DE RESIDUS | 37.770,56 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.16 | SEGURETAT I SALUT | 9.146,44 | 0,00 | 0,00 |
| Subcapitol | 01.02.17 | ALTRES | 7.140,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.02** | **FASE B** | **515.453,63** | **5.076,81** | **0,98** |
| | | | **981.869,47** | **9.480,05** | **0,97** |
| **NIVELL 2: Capitol** | | | | | |
| Capitol | 01.01 | FASE A | 466.415,84 | 4.403,24 | 0,94 |
| Capitol | 01.02 | FASE B | 515.453,63 | 5.076,81 | 0,98 |
| **Obra** | **01** | **25165 FASES** | **981.869,47** | **9.480,05** | **0,97** |
| | | | **981.869,47** | **9.480,05** | **0,97** |
| **NIVELL 1: Obra** | | | | | |
| Obra | 01 | 25165 FASES | 981.869,47 | 9.480,05 | 0,97 |
| **Obra** | **01** | | **981.869,47** | **9.480,05** | **0,97** |

EUR

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

## RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|

**Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual**

**Els imports estan expressats en PEC sense IVA**

EUR

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles. FASE A i FASE B

**PRESSUPOST** * Pàg.: 1

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 fases |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapitol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapitol (1) | 02 | TERRAPLENATS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J03D4204 | U | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2) | 41,72 | 0,000 | 0,00 |
| 2 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3) | 74,52 | 1,000 | 74,52 |
| 3 | J03DA209 | U | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4) | 139,67 | 0,000 | 0,00 |
| 4 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5) | 49,84 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6) | 45,03 | 0,000 | 0,00 |
| 6 | J2VCP10M | U | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 12) | 14,75 | 2,000 | 29,50 |
| 7 | J2VCR10P | U | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 14) | 15,77 | 30,000 | 473,10 |
| 8 | J2VCS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 15) | 157,69 | 2,000 | 315,38 |
| 9 | J03D2202 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1) | 36,61 | 0,000 | 0,00 |

**TOTAL Subcapitol (1) 01.01.02.02 892,50**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 fases |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapitol | 03 | FERMS I PAVIMENTS |
| Subcapitol (1) | 01 | SUBBASES I PAVIMENTS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J2VCT10R | U | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 16) | 14,75 | 1,000 | 14,75 |
| 2 | JZ21U010 | U | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 21) | 29,10 | 10,000 | 291,00 |
| 3 | J9H1520K | U | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 18) | 83,44 | 10,000 | 834,40 |
| 4 | J9H1P104 | U | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 20) | 221,17 | 4,000 | 884,68 |
| 5 | J9H1B401 | U | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 19) | 19,72 | 8,000 | 157,76 |
| 6 | J2VCT30R | U | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 17) | 240,21 | 3,000 | 720,63 |
| 7 | J2VCQ10N | U | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 13) | 42,23 | 1,000 | 42,23 |

EUR

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles. FASE A i FASE B

**PRESSUPOST** * Pàg.: 2

**TOTAL Subcapitol (1) 01.01.03.01 2.945,45**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 fases |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapitol | 11 | ESTRUCTURES |
| Subcapitol (1) | 01 | MUR |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0B28103 | U | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10) | 20,73 | 1,000 | 20,73 |
| 2 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7) | 114,62 | 3,000 | 343,86 |
| 3 | J0B21103 | U | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8) | 94,98 | 1,000 | 94,98 |
| 4 | J0B2G103 | U | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 11) | 32,67 | 1,000 | 32,67 |
| 5 | J0B25101 | U | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 9) | 73,05 | 1,000 | 73,05 |

**TOTAL Subcapitol (1) 01.01.11.01 565,29**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 fases |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapitol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapitol (1) | 02 | TERRAPLENATS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J2VCR10P | U | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 14) | 15,77 | 45,000 | 709,65 |
| 2 | J2VCS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 15) | 157,69 | 3,000 | 473,07 |
| 3 | J2VCP10M | U | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 12) | 14,75 | 3,000 | 44,25 |
| 4 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6) | 45,03 | 1,000 | 45,03 |
| 5 | J03DA209 | U | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4) | 139,67 | 1,000 | 139,67 |
| 6 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3) | 74,52 | 1,000 | 74,52 |
| 7 | J03D4204 | U | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2) | 41,72 | 1,000 | 41,72 |
| 8 | J03D2202 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1) | 36,61 | 1,000 | 36,61 |
| 9 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5) | 49,84 | 1,000 | 49,84 |

EUR

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles. FASE A i FASE B

**PRESSUPOST** * Pàg.: 3

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol (1)** | **01.02.02** | **1.614,36** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 fases |
| Capitol | 02 | FASE B |
| Subcapitol | 03 | FERMS I PAVIMENTS |
| Subcapitol (1) | 01 | SUBBASES I PAVIMENTS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J2VCT30R | U | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 17) | 240,21 | 6,000 | 1.441,26 |
| 2 | J9H1520K | U | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 18) | 83,44 | 10,000 | 834,40 |
| 3 | J9H1P104 | U | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 20) | 221,17 | 3,000 | 663,51 |
| 4 | J9H1B401 | U | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 19) | 19,72 | 6,000 | 118,32 |
| 5 | JZ21U010 | U | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 21) | 29,10 | 10,000 | 291,00 |
| 6 | J2VCQ10N | U | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 13) | 42,23 | 2,000 | 84,46 |
| 7 | J2VCT10R | U | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 16) | 14,75 | 2,000 | 29,50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapitol (1)** | **01.02.03.01** | **3.462,45** |

(*) Branques incompletes

EUR

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles. FASE A i FASE B

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 3 : Subcapitol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.01.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 892,50 |
| Subcapítol | 01.01.03 | FERMS I PAVIMENTS | 2.945,45 |
| Subcapítol | 01.01.04 | XARXA RESIDUALS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.05 | XARXA PLUVIALS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.06 | XARXA AIGUA POTABLE | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.07 | XARXA ELÈCTRICA | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.08 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.09 | XARXA ENLLUMENAT | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.10 | XARXA REG | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.11 | ESTRUCTURES | 565,29 |
| Subcapítol | 01.01.12 | JARDINERIA | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.13 | MOBILIARI URBÀ | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.14 | SENYALITZACIÓ | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.15 | GESTIÓ DE RESIDUS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.16 | SEGURETAT I SALUT | 0,00 |
| Subcapítol | 01.01.17 | ALTRES | 0,00 |
| **Capitol** | **01.01** | **FASE A** | **4.403,24** |
| Subcapítol | 01.02.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.02 | MOVIMENT DE TERRES | 1.614,36 |
| Subcapítol | 01.02.03 | FERMS I PAVIMENTS | 3.462,45 |
| Subcapítol | 01.02.04 | XARXA RESIDUALS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.05 | XARXA PLUVIALS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.06 | XARXA AIGUA POTABLE | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.07 | XARXA ELÈCTRICA | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.08 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.09 | XARXA ENLLUMENAT | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.10 | XARXA REG | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.11 | ESTRUCTURES | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.12 | JARDINERIA | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.13 | MOBILIARI URBÀ | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.14 | SENYALITZACIÓ | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.15 | GESTIÓ DE RESIDUS | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.16 | SEGURETAT I SALUT | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.17 | ALTRES | 0,00 |
| **Capitol** | **01.02** | **FASE B** | **5.076,81** |
| | | **9.480,05** | |

| NIVELL 2 : Capitol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | FASE A | 4.403,24 |
| Capítol | 01.02 | FASE B | 5.076,81 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 25165 fases** | **9.480,05** |
| | | **9.480,05** | |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 fases | 9.480,05 |
| | | | **9.480,05** |

euros

# ANNEX NÚM. 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – MEMÒRIA**

# ANNEX NÚM. 8: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 5
1.1. Identificació de les obres ..... 5
1.2. Objecte ..... 5
2. PROMOTOR - PROPIETARI ..... 5
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 5
4. DADES DEL PROJECTE ..... 5
4.1. Autor/s del projecte ..... 5
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte ..... 5
4.3. Tipologia de l'obra ..... 5
4.4. Situació ..... 5
4.5. Comunicacions ..... 6
4.6. Subministrament i Serveis ..... 6
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació ..... 6
CAP SANT FOST - MARTORELLES ..... 6
HOSPITAL UNIVERSITARI MOLLET ..... 6
4.8. Pressupost d'execució material del projecte ..... 6
4.9. Termini d'execució ..... 6
4.10. Mà d'obra prevista ..... 6
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra ..... 6
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra ..... 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra ..... 8
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 9
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra ..... 9
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra ..... 10
5.3. Instal·lació de sanejament ..... 10
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ..... 10
5.4.1. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra ..... 11
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... 11
6.1. Serveis higiènics ..... 11
6.2. Vestuaris ..... 11
6.3. Menjador ..... 11
6.4. Local de descans ..... 12
6.5. Local d'assistència a accidentats ..... 12
6.6. Reconeixement mèdic ..... 12
7. ACCIONS FORMATIVES PELS TREBALLADORS ..... 12
8. ÀREES AUXILIARS ..... 13
8.1. Centrals i plantes ..... 13
8.2. Tallers ..... 13
8.3. Zones d'apilament. Magatzems ..... 14
9. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... 14
10. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... 14
10.1. Manipulació ..... 14
10.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament ..... 14
11. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... 15

11.1. Serveis afectats ..... 15
11.2. Servituds ..... 16
11.3. Característiques meteorològiques ..... 16
11.4. Característiques de l'entorn ..... 16
12. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... 16
13. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 17
13.1. Procediments d'execució ..... 17
13.2. Ordre d'execució dels treballs ..... 17
13.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució ..... 17
14. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 17
15. MEDIAMBIENT LABORAL ..... 17
15.1. Agents atmosfèrics ..... 17
15.2. Il·luminació ..... 17
15.3. Soroll ..... 18
15.4. Pols ..... 18
15.5. Ordre i neteja ..... 19
15.6. Radiacions no ionitzants ..... 20
15.6.1. Radiacions infraroges ..... 20
15.6.2. Radiacions visibles ..... 20
15.6.3. Radiacions ultraviolades ..... 20
15.6.4. Làser ..... 21
15.7. Radiacions ionitzants ..... 22
16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... 23
17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... 25
18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... 25
19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... 25
20. RECURSOS PREVENTIUS ..... 26
21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... 27
22. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... 27
22.1. Normes de Policia ..... 28
22.1.1. Control d'accessos ..... 28
22.1.2. Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra ..... 28
22.2. Àmbit d'ocupació de la via pública ..... 28
22.2.1. Ocupació del tancament de l'obra ..... 28
22.2.2. Situació de casetes i contenidors. ..... 28
22.2.3. Situació de grues-torre i muntacàrregues ..... 28
22.2.4. Canvis de la Zona Ocupada ..... 29
22.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic ..... 29
22.3.1. Tanques ..... 29
22.3.2. Accés a l'obra ..... 29
22.4. Operacions que afecten l'àmbit públic ..... 29
22.4.1. Entrades i sortides de vehicles i maquinària. ..... 29
22.4.2. Càrrega i descàrrega ..... 29
22.4.3. Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa ..... 30
22.4.4. Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública ..... 30
22.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic ..... 30
22.5.1. Neteja ..... 30
22.5.2. Sorolls. Horari de treball ..... 31
22.5.3. Pols ..... 31
22.6. Residus que afecten a l'àmbit públic ..... 31
22.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic ..... 31
22.7.1. Senyalització i protecció ..... 31
22.7.2. Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants ..... 31

22.7.3. Elements de protecció ..... 31
22.7.4. Enllumenat i abalisament lluminós ..... 31
22.7.5. Abalisament i defensa ..... 31
22.7.6. Paviments provisionals ..... 32
22.7.7. Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda ..... 32
22.7.8. Manteniment ..... 32
22.7.9. Retirada de senyalització i abalisament ..... 32
22.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública ..... 32
22.8.1. Arbres i jardins ..... 32
22.8.2. Parades d'autobús, quioscos, bústies ..... 32
23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... 33
23.1. Riscos de danys a tercers ..... 33
23.2. Mesures de protecció a tercers ..... 33
24. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... 33
25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ..... 33
26. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES ..... 34
27. SIGNATURES ..... 34
APÈNDIX: JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 35

# 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## 1.1. Identificació de les obres

Projecte de reurbanització dels carrers del barri Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## 1.2. Objecte

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

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

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

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

# 2. PROMOTOR - PROPIETARI

| | | |
|---|---|---|
| Promotor | : | Ajuntament de Sant Fost de Campsentelles |

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

| | | |
|---|---|---|
| Redactor E.S.S. | : | Clara Ruiz Sánchez |
| Titulació/ns | : | Enginyera de camins, canals i ports |
| Col·legiat núm. | : | 36.254 |
| Despatx professional | : | ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L. |
| Població | : | Riudellots de la Selva |

# 4. DADES DEL PROJECTE

## 4.1. Autor/s del projecte

| | | |
|---|---|---|
| Autor del projecte | : | Clara Ruiz Sánchez |
| Titulació/ns | : | Enginyera de camins, canals i ports |
| Col·legiat núm. | : | 36.254 |
| Despatx professional | : | ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L. |
| Població | : | Riudellots de la Selva |

## 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

| | | |
|---|---|---|
| Coordinador de S & S designat pel promotor | : | Clara Ruiz Sánchez |
| Titulació/ns | : | Enginyera de camins, canals i ports |
| Col·legiat núm. | : | 36.254 |
| Despatx professional | : | ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L. |
| Població | : | Riudellots de la Selva |

## 4.3. Tipologia de l'obra

Les obres consisteixen en la renovació dels diferents paviments de la plaça Esbert i el seu entorn, la modificació de les zones verdes i la millora de les xarxes de serveis (clavegueram, xarxa elèctrica, xarxa enllumenat i xarxa telecomunicacions). També es substituirà el mobiliari urbà i es construirà un nou parc infantil.

## 4.4. Situació

| | | |
|---|---|---|
| Emplaçament | : | Sant Fost de Campsentelles |

### 4.5. Comunicacions

| | | |
|---|---|---|
| Carretera | : | C-17, AP-7, C-33 |

### 4.6. Subministrament i Serveis

| | | |
|---|---|---|
| Aigua | : | Aqualia |
| Gas | : | Negdia / Gas Natural |
| Electricitat | : | e-Distribución |
| Sanejament | : | Aqualia |
| Enllumenat | : | Ajuntament de Sant Fost de Campsentelles |

### 4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Farmàcia Iglesias Anglés Y Cía
Carrer de Barcelona, 84
08105 Sant Fost de Campsentelles, Barcelona
Tel. 93 593 24 81

CAP Sant Fost - Martorelles
Carretera de Badalona, 175
08105 Sant Fost de Campsentelles, Barcelona
Tel. 935795406

Hospital Universitari Mollet
Ronda dels Pinetons, 6
08100 Mollet del Vallès, Barcelona
Tel. 93 563 61 00

EMERGÈNCIES
Tel: 112

MOSSOS D'ESQUADRA
Tel: 088

BOMBERS
Tel: 085

### 4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 810.598,34€. (VUIT-CENTS DEU MIL CINC-CENT NORANTA-VUIT euros amb TRENTA-QUATRE cèntims).

### 4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 8 mesos.

### 4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

### 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 2a jardiner

### 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Abraçadora per a aspratge
Accessori a compressió
Accessori per a escomesa per tubs de sanejament soterrat sense pressió de superfície interna llisa i externa perfilada

Accessori per a tub de polietilè
Accessori roscat
Acer en barres corrugades
Acer en barres corrugades elaborat a l'obra
Additiu
Adhesiu d'aplicació unilateral (d)
Aigua
Arbres planifolis (*Fagus a Liriodendrum*)
Arbusts i plantes de petit port (*Eryngium a Indigofera*)
Arbusts i plantes de petit port (*Inula a Mandevillea*)
Arbusts i plantes de petit port (*Ribes a Syringa*)
Arbusts i plantes de petit port (*Syzgium a Zoysia)*
Banc de llistons de fusta
Banda continua de senyalització
Bastiment i reixa de fosa dúctil per a drenatges
Bastiment i tapa de fosa dúctil per a registre
Bastiment i tapa de fosa gris per a pericó de serveis
Cable d'alumini de 0,6/1 kV
Cable de coure de 0,6/1 kV
Caixa general de protecció
Calç
Canal de formigó polímer amb pendent per a drenatges
Cautxú reciclat per a paviment (d)
Ciment
Clau
Colorant
Columna per a suport de llums
Compost
Conductor de coure nu
Desencofrant
Disposició controlada de residus
Disposició de material d'excavació no contaminat a centre de valorització
Electrovàlvula per a instal·lació de reg
Emulsió bituminosa per ferms i paviments
Encofrats especials i cindris
Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis
Filferro
Font per a exterior
Formigó de neteja amb granulat reciclat
Formigó d'ús no estructural
Formigó estructural en massa amb ciment gris i granulat natural (ce)
Formigó estructural per armar amb ciment gris i granulat natural (ce)
Formigons estructurals (ce)
*Fraxinus*
*Gaura*
*Ginkgo*
Graó per a pou de registre (d)
Grava de granulat reciclat
Grava de pedrera
*Helichrysum*
Imprimació
*Jacaranda*
*Lavandula*
Llata
Llates
Llum led simètric per a exteriors
Maó calat
Maó massís d'elaboració manual
Maons ceràmics
Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC
Mescla bituminosa per a capa de rodadura amb asfalt imprès
Mescles bituminoses contínues en calent
Microesferes de vidre per a senyalització
Morter amb additius
Morter per a ram de paleta
Morter sense additius
Motlle metàl·lic
Paperera trabucable
Part proporcional d'accessoris per a armaris
Part proporcional d'accessoris per a caixes
Part proporcional d'accessoris per a conductors elèctrics de tensió baixa

Part proporcional d'accessoris per a elements de suport de llums exteriors
Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis
Part proporcional d'elements de muntatge per a fonts
Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè
Part proporcional d'elements especials per a elements de connexió a terra
Peça de formigó per a guals
Peça de formigó per a rigola
Peça o llambordí de formigó de forma regular
Peça per a pou de registre circular
Peça recta de formigó per a vorades
Pericó prefabricat de formigó
Pintura
Pintura per a marques vials
Piqueta de connexió a terra
Programador de reg amb alimentació amb piles
Prova final i inspecció d'instal·lació (d)
Ramal per a escomesa d'aigua
*Rosmarinus*
*Salvia*
*Santolina*
Senyal circular
Senyal informatiu
Senyal octogonal
Senyal triangular
Sorra (d)
Suport per a senyalització vertical (d)
Tauler
Taulers
Tauló
Taulons
Terra
Terra vegetal
*Thymus*
Tot-u
Tub de material plàstic per a sanejament soterrat sense pressió, paret interna llisa i externa perfilada
Tub de polietilè de densitat alta, per a xarxes de distribució d'aigua
Tub de polietilè de densitat baixa
Tub de PVC per a drenatges
Tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic
Tub per a reg per degoteig
Tutor per a arbre
Vàlvula de bola sintètica, manual, per a encolar o roscar
Vàlvula per a instal·lacions de reg per degoteig
Vorada de planxa metàl·lica

### 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Motoanivelladora petita
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió per a transport de 20 t
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 7 t
Camió cisterna per a reg asfàltic
Escombradora autopropulsada
Camió cisterna per a reg asfàltic
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Formigonera de 165 l
Màquina talla junts amb disc de diamant per a paviment

Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Màquina de polvorització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1
Màquina taladradora
Martell trencador manual
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Moto serra
Grup electrogen d'1 a 5 kVA

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

- *Connexió de servei*
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- *Quadre General*
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 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.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- *Conductors*
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
- *Quadres secundaris*
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

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

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

        · Connexió de 24 v : Violeta.

        · Connexió de 220 v : Blau.

        · Connexió de 380 v : Vermell

    - No s'empraran connexions tipus "lladre".
- *Maquinària elèctrica*
    - Disposarà de connexió a terra.
    - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
    - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
    - L'establiment de connexió a les bases de corrent es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- *Enllumenat provisional*
    - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat de 30 mA.
    - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
    - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
    - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- *Enllumenat portàtil*
    - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 V o alternativament disposarà de doble aïllament de Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
    - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

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

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

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

### 5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

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

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

#### 5.4.1.Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

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

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

### 6.1. Serveis higiènics

- Lavabos
  Com a mínim un per a cada 10 persones.
- Cabines d'evacuació
  S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 $m^2$x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
- Local de dutxes
  Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 $m^2$ per treballador contractat.

### 6.3. Menjador

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

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

### 6.4. Local de descans

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

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

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Ha de ser lluminós, caldejat a l'estació freda i 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.

### 6.6. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball.

## 7. ACCIONS FORMATIVES PELS TREBALLADORS

L'empresari està obligat a possibilitar que els treballadors rebin una formació teòrica i pràctica apropiada en matèria preventiva en el moment de la seva contractació, sigui quina sigui la modalitat o durada d'aquesta, així com quan es produeixin canvis en les funcions que ocupen o s'introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball susceptibles de provocar riscos per a la salut del treballador. Aquesta formació s'haurà de repetir periòdicament. El temps dedicat a la formació que l'empresari està obligat a possibilitar, com a conseqüència de l'apartat anterior, es dugui a terme dins de l'horari laboral o fora d'ell, serà considerat com a temps de treball.

La formació inicial del treballador haurà d'orientar-se en funció del treball que vagi a desenvolupar en l'obra, proporcionant el coneixement complet dels riscos que implica cada treball, de les proteccions col·lectives adoptades, de l'ús adequat de les proteccions individuals previstes, dels seus drets i obligacions i, en general, de les mesures de prevenció de qualsevol tipus. Independentment de les accions de formació que hagin de celebrar-se abans que el treballador comenci a ocupar qualsevol tasca o lloc de treball en l'obra o es canviï de lloc o es produeixin variacions dels mètodes de treball inicialment previstos, hauran de facilitar-li, per part l'empresari o els seus representants en l'obra, les instruccions relacionades amb els riscos inherents al treball, especialment quan no es tracti de la seva ocupació habitual, les relatives als riscos generals de l'obra que puguin afectar-i les referides a les mesures preventives que hagin d'observar, així com sobre el maneig i ús de les proteccions individuals.

Es prestarà especial dedicació a les instruccions referides a aquells treballadors que hagin d'estar exposats a riscos de caiguda d'altura, atrapaments o electrocució. L'empresari haurà de garantir que

els treballadors de les empreses exteriors o subcontractes que intervinguin en l'obra han rebut les instruccions pertinents en el sentit anteriorment indicat. Les instruccions seran clares, concises i intel·ligibles i es proporcionaran de escrita i/o de paraula, segons el treball i operaris de què es tracti i directament als interessats.

Les instruccions per a maquinistes, conductors, personal de manteniment o altres anàlegs es referiran, a més dels aspectes ressenyats, a: restriccions d'ús i ocupació, maneig, manipulació, verificació i manteniment d'equips de treball. Hauran de figurar també de forma escrita en la màquina o equip de què es tracti, sempre que sigui possible.

Les persones relacionades amb l'obra, amb les empreses o amb els treballadors, que no intervinguin directament en l'execució del treball, o les alienes a l'obra que hagin de visitar seran prèviament advertides per l'empresari o els seus representants sobre els riscos que poden exposar

## 8. ÀREES AUXILIARS

### 8.1. 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 rodament 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 disposaran 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 rodament de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i travada 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.

### 8.2. Tallers

Els tallers estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

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

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

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament

d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 $m^3$, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 8.3. 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.

## 9. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

## 10. 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.

### 10.1. Manipulació

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

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

### 10.2. 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.

# 11. CONDICIONS DE L'ENTORN

- Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

- Situació de casetes i contenidors

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

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

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

## 11.1. Serveis afectats

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

### 11.2. Servituds

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

### 11.3. Característiques meteorològiques

El clima a Sant Fost de Campsentelles és mediterrani amb influència marítima de muntanya mitjana. La presència de les muntanyes de la Serralada Litoral fa que la influència marítima quedi una mica atenuada. Al fons del Vallès es formen sovint boires de la tardor a la primavera. L'estació més plujosa és la tardor, seguida de la primavera.

### 11.4. Característiques de l'entorn

Les obres es desenvolupen en nucli urbà, afectant a veïns i al trànsit tant de l'àmbit del projecte com dels carrers contigus. Per aquest motiu caldrà informar als veïns i preveure pas provisional a les parcel·les afectades.

## 12. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

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

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

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

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS

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

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

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

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

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

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

## 13. 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).

### 13.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 13.2. Ordre d'execució dels treballs

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

### 13.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

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

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

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

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

## 14. 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 Ley. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 Real Decreto. 1627/1997 de 24 d'octubre), "Reglas generales de seguridad para màquines" (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.

## 15. MEDIAMBIENT LABORAL

### 15.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 15.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

| | |
|---|---|
| 25-50 lux | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de |

| | |
|---|---|
| | materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. |
| 200 lux | Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals. |
| 300 lux | Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. |
| 500 lux | Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals. |
| 1000 lux | En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes. |

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

### 15.3. Soroll

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

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

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

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

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

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

### 15.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si $O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la 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 i segons el RD 396/2006 de 31 de març, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb riscos d'exposició a l'amiant.

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, que ve donat per la fórmula:

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

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

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

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

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

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

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

### 15.5. Ordre i neteja

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

1) Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2) Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3) Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4) Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5) Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6) Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7) Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8) Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9) Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10) Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11) 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.

## 15.6. 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.

### 15.6.1. 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.

### 15.6.2. 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.

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

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

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

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

### 15.6.4. 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 impacta en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix.

Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
    - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
    - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- 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.
d) 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.

e) 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.
f) 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.
g) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
h) 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 normalitzades 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, i 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.

### 15.7. 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 granels, etcètera.

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions 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 manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d’irregularitats en l’espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d’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’empren els comptadors Geiger.

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

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

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

## 16. 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 a dir, el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i, en cas d’apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

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 dipòsit els materials directament sobre el terra i 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 palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6) No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7) Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

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

1) Apropar-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 manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
    a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
    b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
    c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
    d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
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.

## 17. 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 indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

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

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries |

## 18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

A 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

## 19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el 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.

## 20. 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:

1) Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2) Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3) Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4) Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5) Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6) Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7) Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8) Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9) Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10) Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

## 21. 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:

1) 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.
2) 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.
3) El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4) Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5) 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.

## 22. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació

de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

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

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

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

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

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

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

## 22.1. Normes de Policia

### 22.1.1. 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.

### 22.1.2. 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.

## 22.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

### 22.2.1. 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.

### 22.2.2. 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.

### 22.2.3. Situació de grues-torre i muntacàrregues

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

#### 22.2.4. 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.

### 22.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

#### 22.3.1. 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.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc. |
| Complements | Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. |
| Manteniment | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. |

#### 22.3.2. 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. |

### 22.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

#### 22.4.1. Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

| | |
|---|---|
| Vigilància | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. |
| Aparcament | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.<br><br>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. |

#### 22.4.2. Càrrega i descàrrega

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

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal, envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

#### 22.4.3. 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.

#### 22.4.4. Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

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

#### 22.5.1. 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.

#### 22.5.2. 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.

#### 22.5.3. 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.

### 22.6. 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.

### 22.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

#### 22.7.1. 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-IC.

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

#### 22.7.2. 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).

#### 22.7.3. 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).<br>Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m). |
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.<br>Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa. |

#### 22.7.4. 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.

#### 22.7.5. 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.

#### 22.7.6. 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.

#### 22.7.7. 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.

#### 22.7.8. 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.

#### 22.7.9. 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.

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

#### 22.8.1. Arbres i jardins

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

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

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

#### 22.8.2. 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.

## 23. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 23.1. Riscos de danys a tercers

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

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

### 23.2. 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 trànsit 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.

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

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

## 25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Es tindran en compte les 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.

## 26. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: MATERIALS MAL APLEGATS | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 3 | 1 | 3 |
| | Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | Situació: TERRENY IRREGULAR | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: POLS | | | |
| 20 | EXPLOSIONS | 1 | 3 | 3 |
| | Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 3 | 1 | 3 |
| | Situació: MAQUINÀRIA | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: MAQUINÀRIA | | | |

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

## 27. SIGNATURES

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L'autora de l'estudi de seguretat i salut,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

# APÈNDIX: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01H1000 | h | Coordinador d'activitats preventives | 30,30000 | € |
| A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 28,61000 | € |
| A01H3000 | h | Ajudant per a seguretat i salut | 25,40000 | € |
| A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 23,88000 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1Z13500 | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 60,90000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0DZSM0K | u | Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut | 0,12000 | € |
| B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 6,21000 | € |
| B1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 7,09000 | € |
| B1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14,67000 | € |
| B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,47000 | € |
| B14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació | 3,50000 | € |
| B145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 6,45000 | € |
| B145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | 2,85000 | € |
| B1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 18,35000 | € |
| B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 23,17000 | € |
| B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 15,76000 | € |
| B1Z09000 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut | 3,85000 | € |
| B1Z0D230 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,44000 | € |
| B1Z0D400 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut | 7,81000 | € |
| B1Z4501A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut | 1,50000 | € |
| B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,64000 | € |
| B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,15000 | € |
| B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 0,35000 | € |
| BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 12,50000 | € |
| BBBA1500 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut | 14,26000 | € |
| BBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 6,12000 | € |
| BBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 6,12000 | € |
| BBBAC005 | 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 | 8,61000 | € |
| BBBAD004 | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 13,65000 | € |
| BBBAD015 | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 9,30000 | € |
| BBBAD025 | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 8,24000 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut | 5,52000 | € |
| BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 10,02000 | € |
| BBC1JF00 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut | 22,19000 | € |
| BBC1KJ04 | 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 | 10,89000 | € |
| BBM2BBA0 | m | Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut | 2,52000 | € |
| BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 41,92000 | € |
| BQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | 60,00000 | € |
| BQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 71,25000 | € |
| BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 63,75000 | € |
| BQU25700 | 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 | 86,78000 | € |
| BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 93,07000 | € |
| BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 127,75000 | € |
| BQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 58,52000 | € |
| BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 69,88000 | € |
| BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 43,19000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | Rend.: 1,000 | 6,21 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1411111 | 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 | 6,21000 | = | 6,21000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,21000 | 6,21000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,21000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,21000** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | Rend.: 1,000 | 7,09 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 1,000 | x | 7,09000 | = | 7,09000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,09000 | 7,09000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,09000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **7,09000** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | Rend.: 1,000 | 14,67 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 1,000 | x | 14,67000 | = | 14,67000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,67000 | 14,67000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,67000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **14,67000** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | Rend.: 1,000 | 1,47 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,000 | x | 1,47000 | = | 1,47000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,47000 | 1,47000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,47000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,47000** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | Rend.: 1,000 | 3,50 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació | 1,000 | x | 3,50000 | = | 3,50000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,50000 | 3,50000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,50000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,50000** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-6 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 | 6,45 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1,000 | x | 6,45000 | = | 6,45000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,45000 | 6,45000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,45000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,45000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | Rend.: 1,000 | 2,85 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | 1,000 | x | 2,85000 | = | 2,85000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,85000 | 2,85000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,85000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,85000** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-8 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | Rend.: 1,000 | 18,35 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1,000 | x | 18,35000 | = | 18,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,35000 | 18,35000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 18,35000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **18,35000** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-9 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | Rend.: 1,000 | 23,17 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 1,000 | x | 23,17000 | = | 23,17000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,17000 | 23,17000 |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 23,17000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **23,17000** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-10 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | Rend.: 1,000 | 15,76 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 1,000 | x | 15,76000 | = | 15,76000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 15,76000 | 15,76000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 15,76000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,76000** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-11 | H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 15,26 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,250 | /R x | 28,61000 | = | 7,15250 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,250 | /R x | 23,88000 | = | 5,97000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,12250 | 13,12250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1Z0D400 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut | 0,220 | x | 7,81000 | = | 1,71820 | |
| | B0DZSM0K | u | Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut | 3,500 | x | 0,12000 | = | 0,42000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,13820 | 2,13820 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 15,26070 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,26070** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-12 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 31,98 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 23,88000 | = | 3,58200 | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 28,61000 | = | 4,29150 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,87350 | 7,87350 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B1Z4501A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut | 12,500 | x 1,50000 = | 18,75000 | | |
| | B1Z0D230 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 12,000 | x 0,44000 = | 5,28000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 24,03000 | 24,03000 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,07874 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 31,98224 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **31,98224** | |

**P-13** **H16F1004** h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **23,88** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 23,88000 | = | 23,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,88000 | 23,88000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 23,88000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **23,88000** |

**P-14** **H16F1005** u Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut **Rend.: 1,000** **28,61** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 28,61000 | = | 28,61000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,61000 | 28,61000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 28,61000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **28,61000** |

**P-15** **H16F3000** h Presencia al lloc de treball de recursos preventius **Rend.: 1,000** **30,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H1000 | h | Coordinador d'activitats preventives | 1,000 | /R x | 30,30000 | = | 30,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 30,30000 | 30,30000 |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | COST DIRECTE | | | 30,30000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **30,30000** |

**P-16** **H6AA2111** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,11** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 23,88000 | = | 2,38800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,38800 | 2,38800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,300 | x | 0,15000 | = | 0,04500 | |
| | B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 0,64000 | = | 0,64000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,68500 | 0,68500 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,03582 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 3,10882 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **3,10882** |

**P-17** **HB2C1000** m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **57,89** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,800 | /R x | 23,88000 | = | 19,10400 | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,400 | /R x | 28,61000 | = | 11,44400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 30,54800 | 30,54800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1Z13500 | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 0,400 | /R x | 60,90000 | = | 24,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,36000 | 24,36000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM2BBA0 | m | Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut | 1,000 | x | 2,52000 | = | 2,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,52000 | 2,52000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,45822 |
| | | | COST DIRECTE | | | 57,88622 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **57,88622** |

**P-18 HBB20005** u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **12,50** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 1,000 | x | 12,50000 | = | 12,50000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,50000 | 12,50000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 12,50000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,50000** |

**P-19 HBBA1511** u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **18,03** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 23,88000 | = | 3,58200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,58200 | 3,58200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBBA1500 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 14,26000 | = | 14,26000 | |
| | B1Z09000 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut | 0,040 | x | 3,85000 | = | 0,15400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,41400 | 14,41400 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,03582 |
| COST DIRECTE | | | 18,03182 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **18,03182** |

**P-20 HBBAA005** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **39,66** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 23,88000 | = | 23,88000 | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBBAD015 | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 9,30000 | = | 9,30000 | |
| | BBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 6,12000 | = | 6,12000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 15,42000 | 15,42000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,35820 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 39,65820 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **39,65820** |

**P-21 HBBAB115** u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **38,60** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 23,88000 | = | 23,88000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBBAD025 | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 8,24000 | = | 8,24000 | |
| | BBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 6,12000 | = | 6,12000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,36000 | 14,36000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,35820 |
| COST DIRECTE | | | 38,59820 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **38,59820** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-22 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | **32,73 €** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 23,88000 | = | 23,88000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBBAC005 | 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 | 8,61000 | = | 8,61000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,61000 | 8,61000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,23880 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 32,72880 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **32,72880** |

| P-23 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | **Rend.: 1,000** | **5,52 €** |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BBBAE001 | u Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 5,52000 | = | 5,52000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 5,52000 | 5,52000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 5,52000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,52000** |

| P-24 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | **47,79 €** |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x | 23,88000 | = | 23,88000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBBAF004 | u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins | 1,000 | x | 10,02000 | = | 10,02000 | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 12 m, per a seguretat i salut | | | | | |
| | BBBAD004 | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 13,65000 | = | 13,65000 |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,67000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | | 0,23880 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 47,78880 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **47,78880** |

| P-25 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | **23,40 €** |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h Manobre per a seguretat i salut | 0,050 | /R x | 23,88000 | = | 1,19400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,19400 | 1,19400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1JF00 | u Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 22,19000 | = | 22,19000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 22,19000 | 22,19000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01194 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 23,39594 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **23,39594** |

| P-26 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | **5,80 €** |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h Manobre per a seguretat i salut | 0,060 | /R x | 23,88000 | = | 1,43280 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,43280 | 1,43280 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1KJ04 | 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 | 10,89000 | = | 4,35600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,35600 | 4,35600 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01433 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 5,80313 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,80313** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-27 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 53,23 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H3000 | h | Ajudant per a seguretat i salut | 0,200 | /R x | 25,40000 | = | 5,08000 | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,200 | /R x | 28,61000 | = | 5,72200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,80200 | 10,80200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 41,92000 | = | 41,92000 | |
| | B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 0,35000 | = | 0,35000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 42,27000 | 42,27000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,16203 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 53,23403 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **53,23403** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-28 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | Rend.: 1,000 | 60,00 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | 1,000 | x | 60,00000 | = | 60,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 60,00000 | 60,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 60,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **60,00000** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-29 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | Rend.: 1,000 | 71,25 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 | x | 71,25000 | = | 71,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 71,25000 | 71,25000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 71,25000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **71,25000** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-30 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | Rend.: 1,000 | 63,75 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació 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 | 63,75000 | = | 63,75000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 63,75000 | 63,75000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 63,75000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **63,75000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-31 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 25,37 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 23,88000 | = | 3,58200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,58200 | 3,58200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU25700 | 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 | 86,78000 | = | 21,69500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,69500 | 21,69500 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 0,08955 |
| COST DIRECTE | | | 25,36655 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,36655** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-32 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 31,83 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,350 | /R x | 23,88000 | = | 8,35800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,35800 | 8,35800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut | 0,250 | x | 93,07000 | = | 23,26750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,26750 | 23,26750 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 0,20895 |
| COST DIRECTE | | | 31,83445 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **31,83445** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-33 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 136,32 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,350 | /R x | 23,88000 | = | 8,35800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,35800 | 8,35800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 127,75000 | = | 127,75000 | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 127,75000 | 127,75000 |
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,20895 |
| COST DIRECTE | | | 136,31695 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **136,31695** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-34 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 62,19 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 23,88000 | = | 3,58200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,58200 | 3,58200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 58,52000 | = | 58,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 58,52000 | 58,52000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 0,08955 |
| COST DIRECTE | | | 62,19155 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **62,19155** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-35 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 71,10 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,050 | /R x | 23,88000 | = | 1,19400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,19400 | 1,19400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 69,88000 | = | 69,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 69,88000 | 69,88000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 0,02985 |
| COST DIRECTE | | | 71,10385 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **71,10385** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-36 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 45,64 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 23,88000 | = | 2,38800 | |

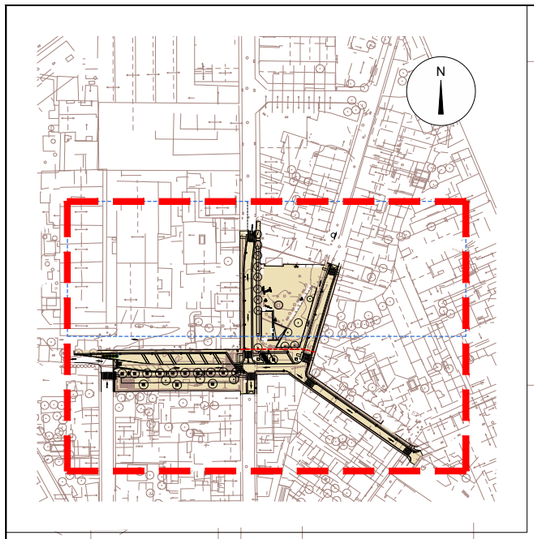
# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 2,38800 | | 2,38800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 43,19000 | = | 43,19000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 43,19000 | | 43,19000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,05970 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 45,63770 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **45,63770** |

**ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLÀNOLS**




## LLEGENDA SEGURETAT I SALUT

- Tanca d'obra provisonal tipus "Rivisa"
- Localització de casetes d'obra
- Zona d'acopi de materials
- Tanca viària
- ÀMBIT DEL PROJECTE
- LÍMIT ENTRE FASES

N

FASE A

FASE B

Encavalcament amb full 1

Tall durant les obres
Només accés aparcaments

Tall durant les obres
Només accés aparcaments

ET

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE
Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

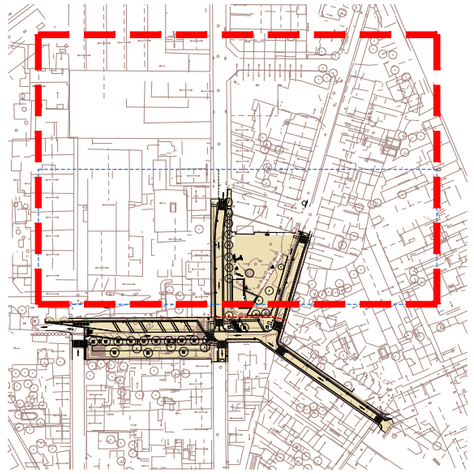
DATA: FEBRER 2026

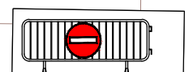
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESiS-IMPLANTACIÓ

ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: ESiS-01

FULL: 1/2





Tall durant les obres
Només accés aparcaments

## LLEGENDA SEGURETAT I SALUT

- Tanca d'obra provisonal tipus "Rivisa"
- Localització de casetes d'obra
- Zona d'acopi de materials
- Tanca viària
- ÀMBIT DEL PROJECTE
- LÍMIT ENTRE FASES

N

Encavalcament amb full 1

la Perla

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP. Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

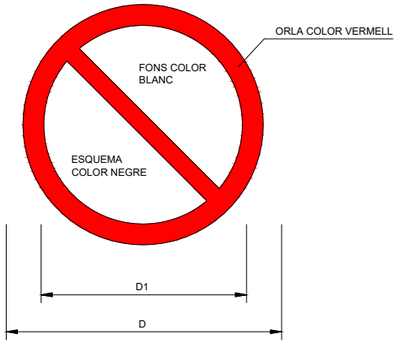
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESiS-IMPLANTACIÓ

ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: ESiS-01

FULL: 2/2

## Senyals de prohibició




| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| D | $D_1$ | e |
| 594 | 420 | 44 |
| 420 | 297 | 31 |
| 297 | 210 | 17 |
| 210 | 148 | 16 |
| 148 | 105 | 11 |
| 105 | 74 | 8 |





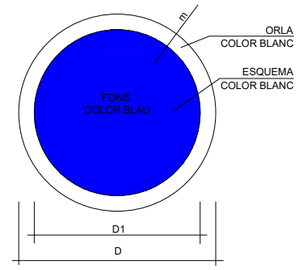






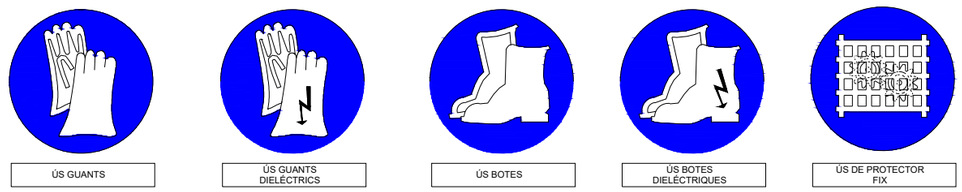


## Senyals d'obligació



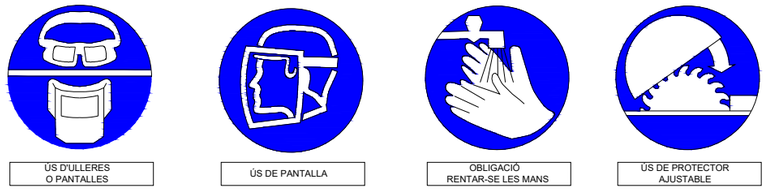

| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| D | D1 | e |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

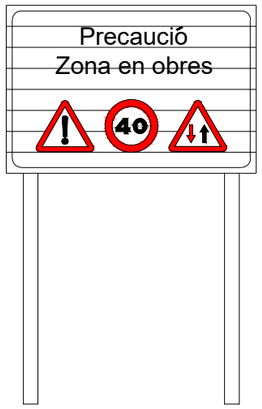


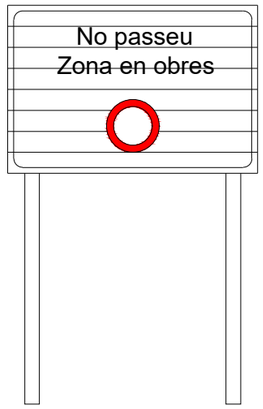




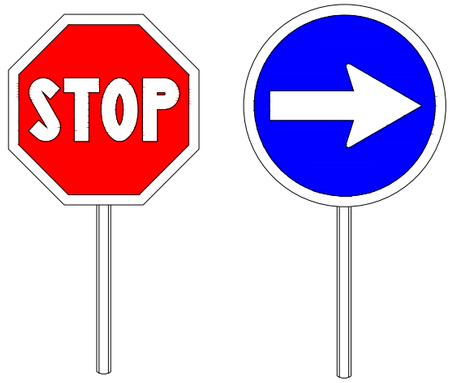




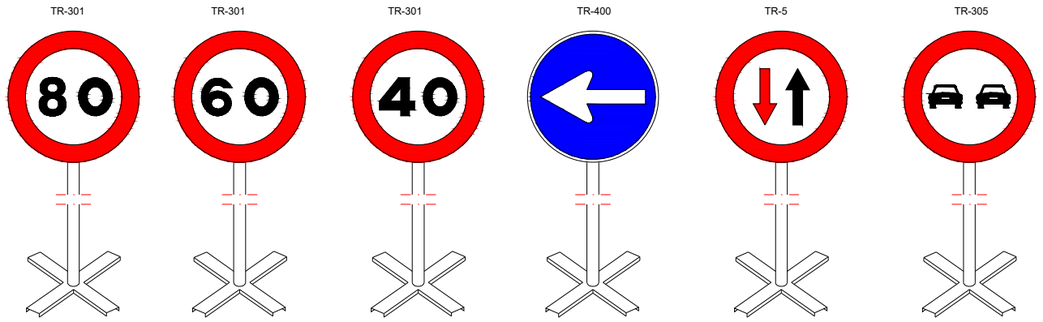

C-1, Senyalització d'obres

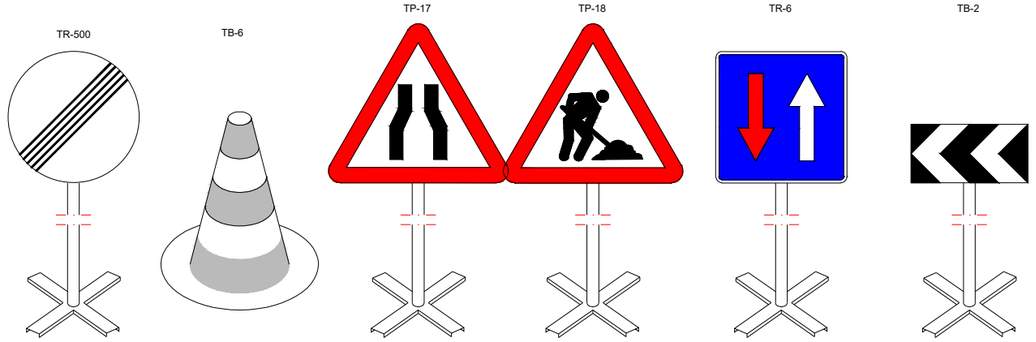



C-3, Senyalització d'obres




Paletes manuals de senyalització




Equip estàndard -Senyalització provisional d'obres per carretera convencional - senyals amb fons groc

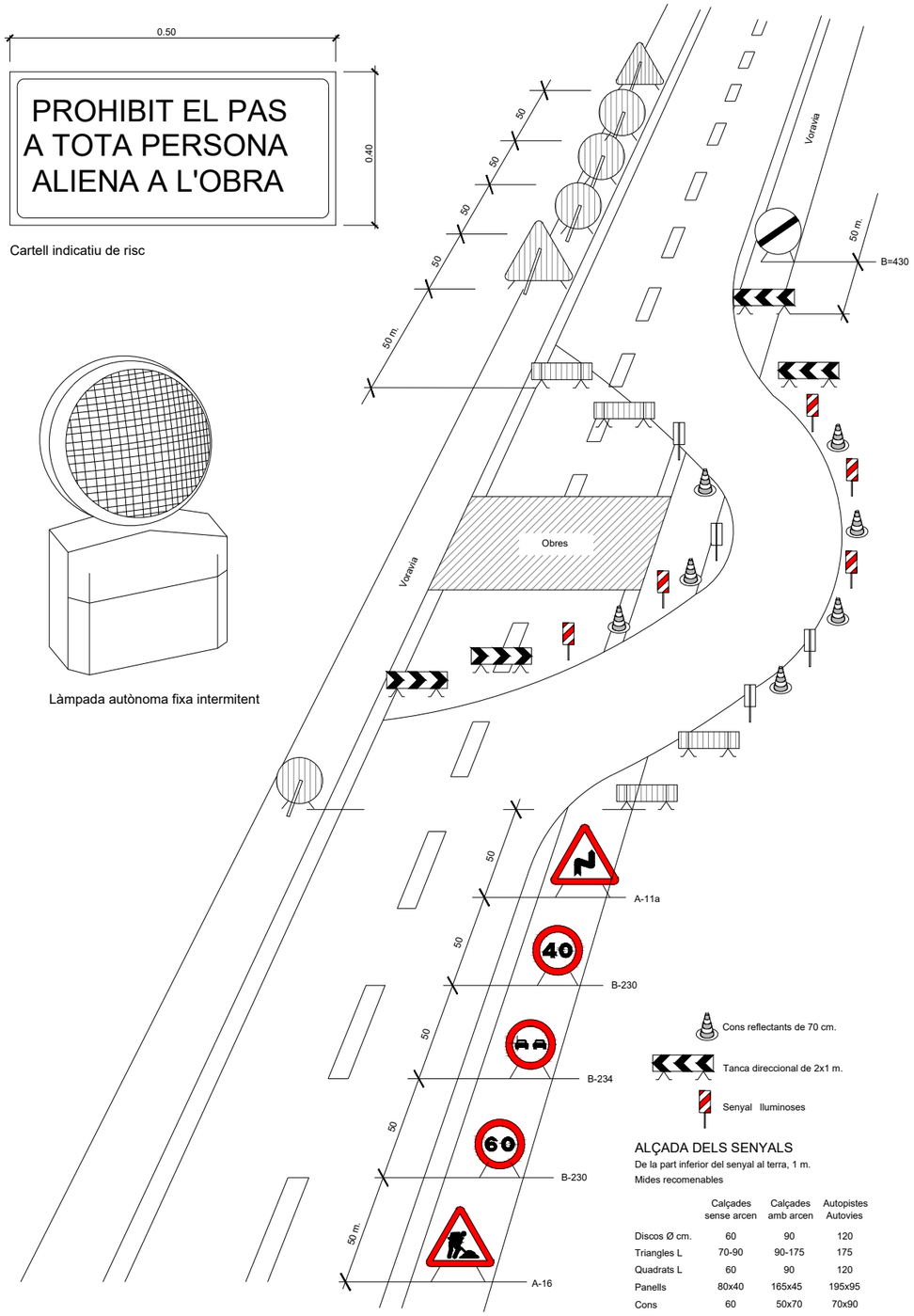
Equip senyalització provisional d'obres



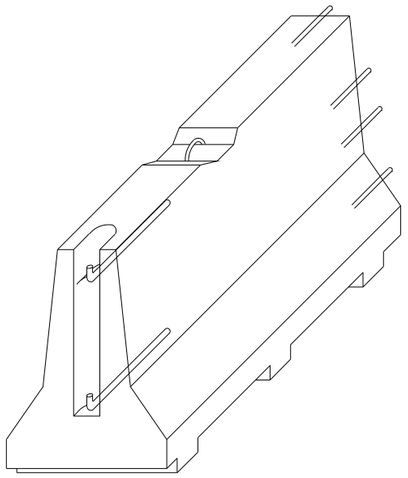

Cartell indicatiu de risc



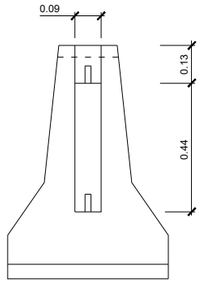
Làmpada autònoma fixa intermitent



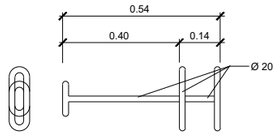

Senyalització en talls de carrers amb desviament



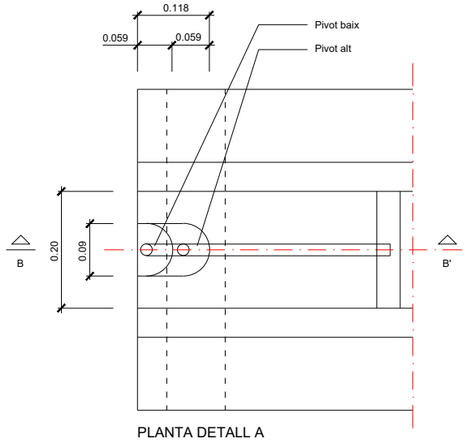
AXONOMÈTRICA



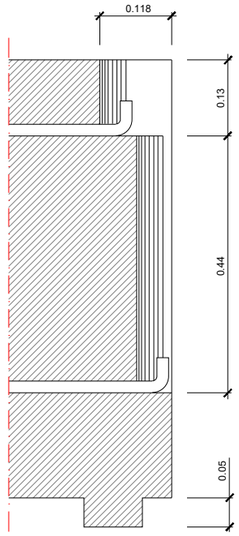

ALÇAT TRANSVERSAL



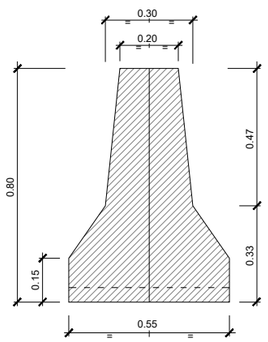

CLAVILLA D'UNIO




PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5

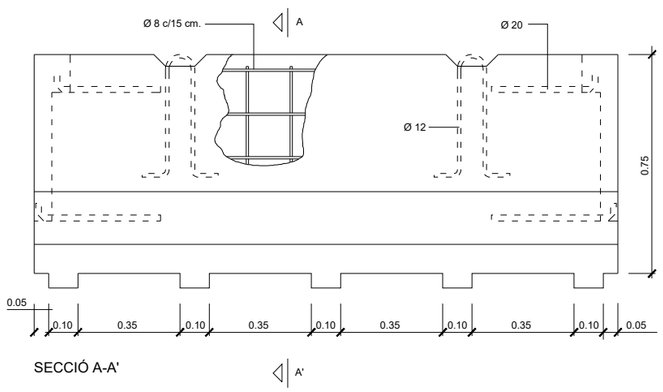



SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:5

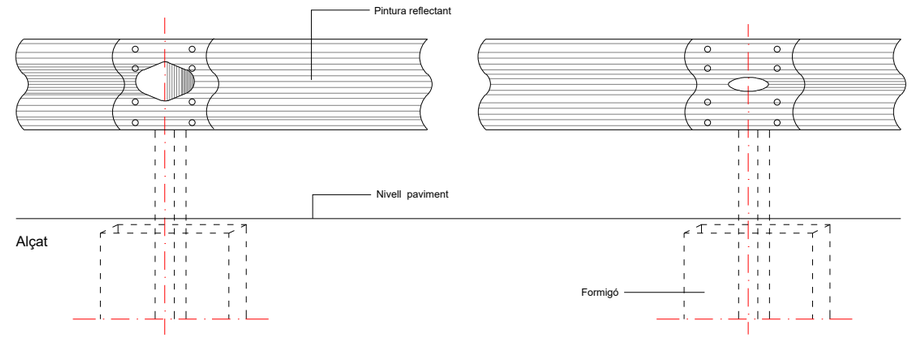



SECCIÓ A-A'

Barrera rígida (Portàtil)
ESCALA 1:10

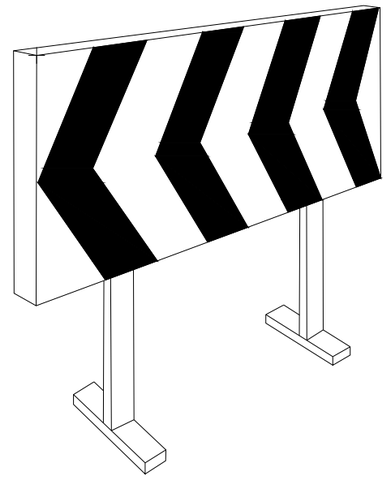



SECCIÓ A-A'

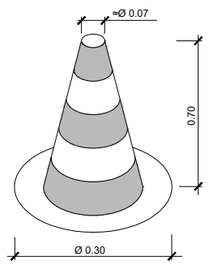



Tanca doble ona, tancament d'obra

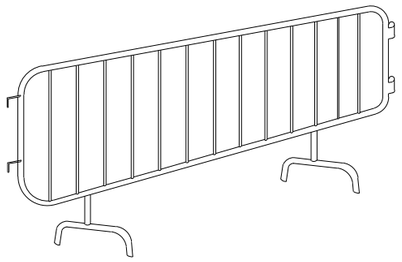
ESCALA 1:5



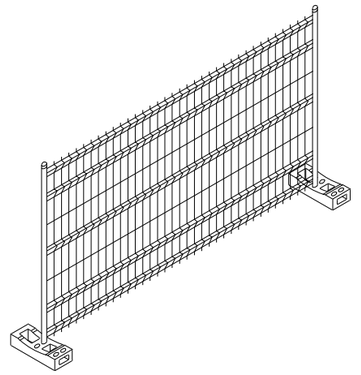
Plafó desviament trànsit



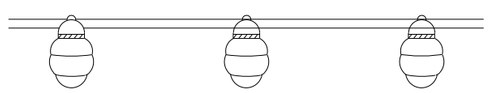

Con de balisament



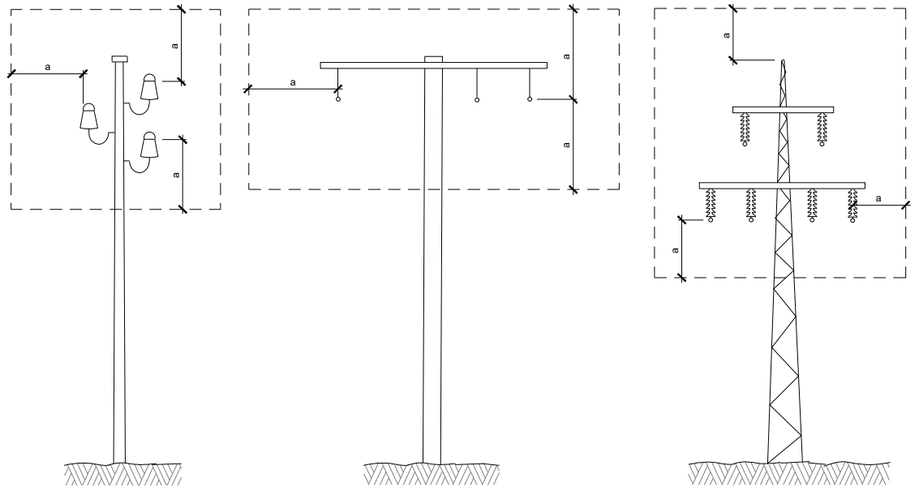
Tanca



Tanca mòbil



Balisa amb llums intermitents

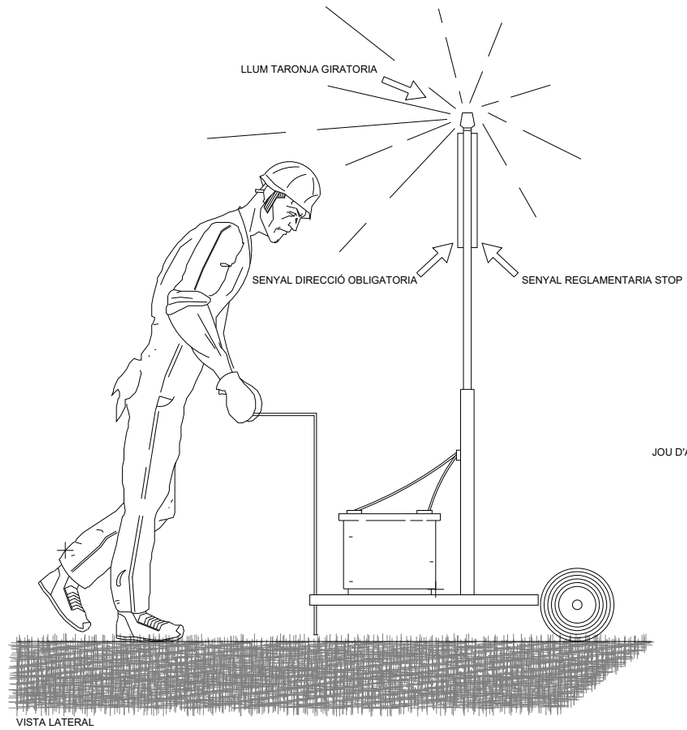



a = 2,00 m.
Línies B.T.

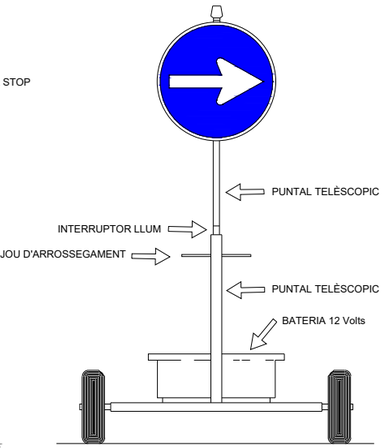
a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins a 57.000 V.

a = 5,00 m.
Línies A.T.
per demunt de 57.000 V.

Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries

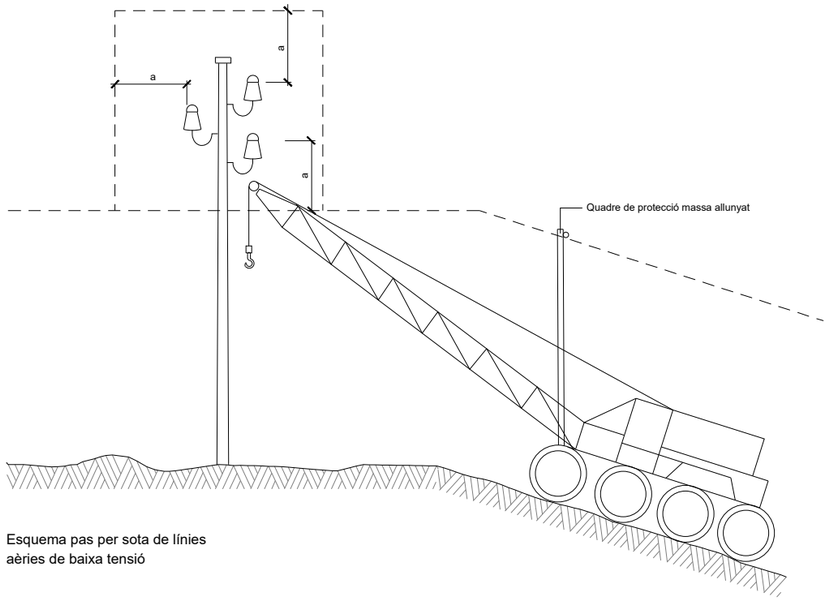



VISTA LATERAL

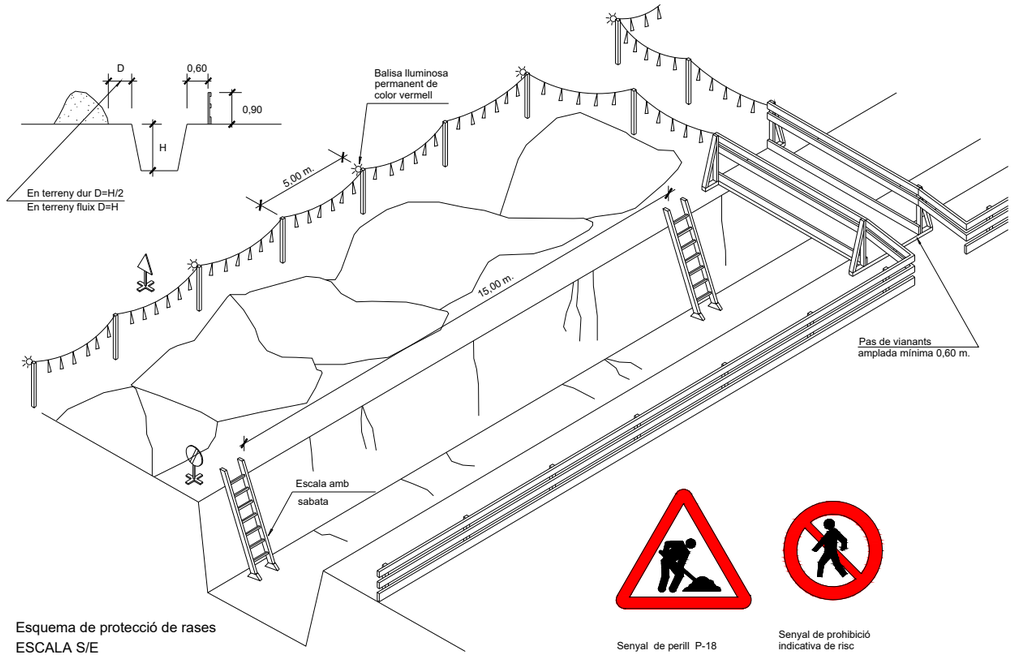



VISTA FRONTAL

Senyal portàtil per regulació del trànsit en carreterra




Esquema pas per sota de línies aèries de baixa tensió




Esquema de protecció de rases
ESCALA S/E



Senyal de perill P-18



Senyal de prohibició indicativa de risc

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

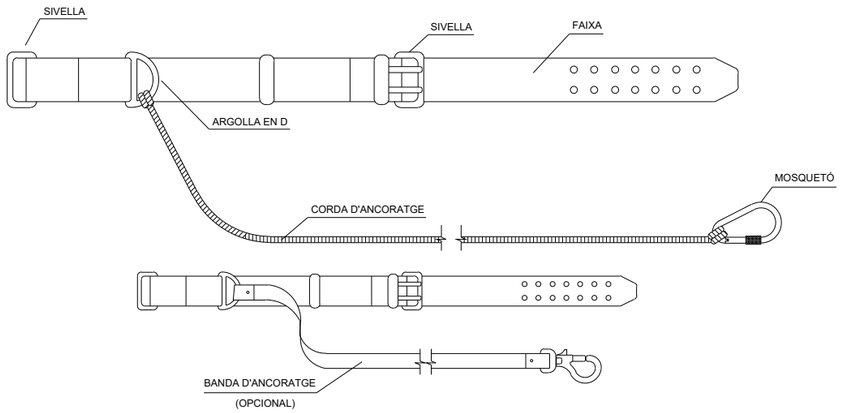
TÍTOL DEL PLÀNOL: ESiS-DETALLS

ESCALA: S / E

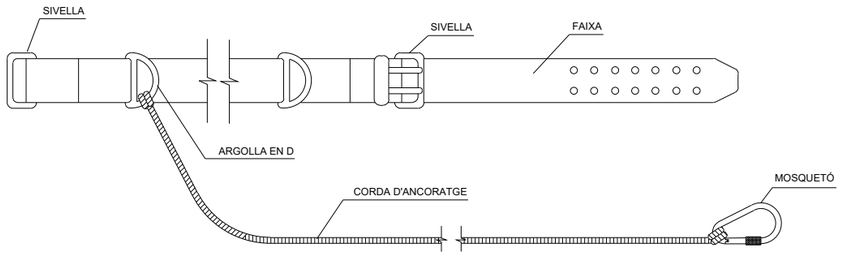
PLÀNOL NÚM: ESiS-02

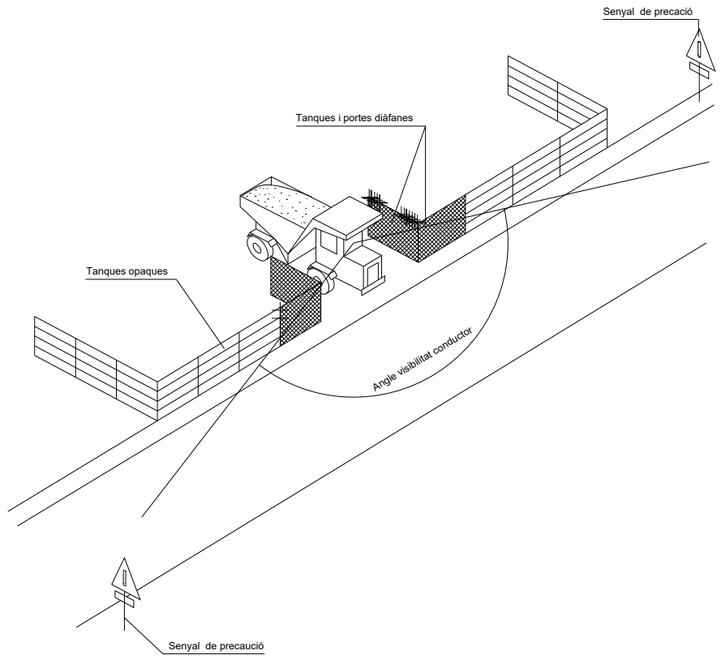
FULL: 5/7

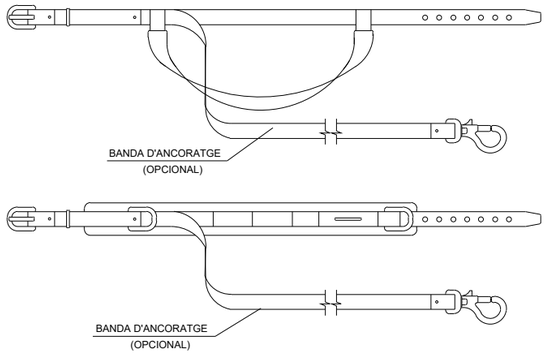
TIPUS 1



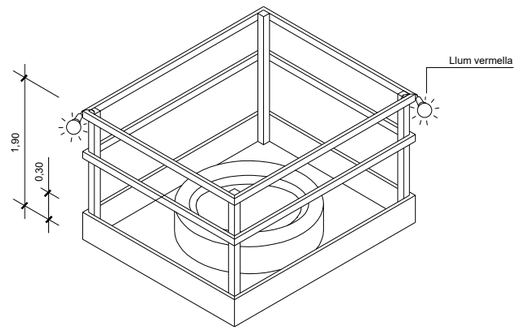

TIPUS 2



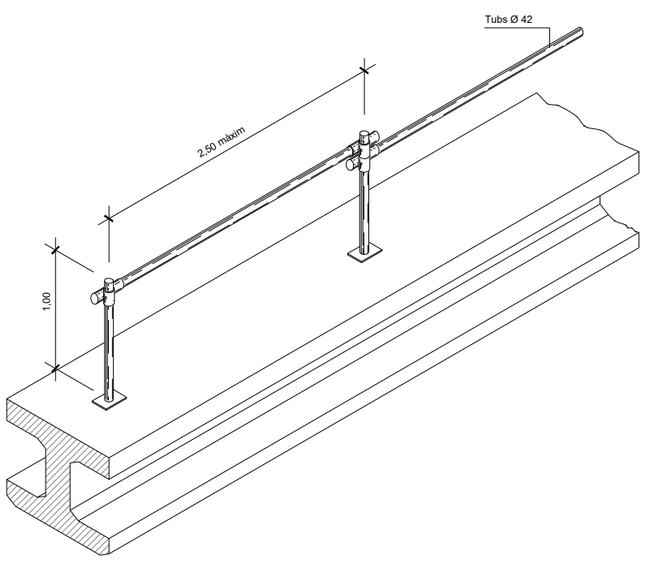




Corretges d'ancoratges

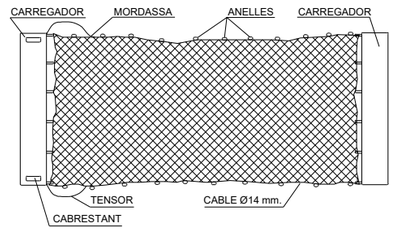



Proteccions en forats i obertures
Isomètrica

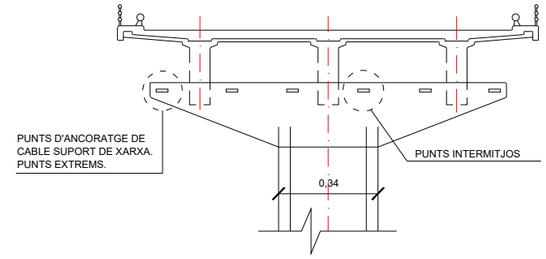



Ancoratge cinturons de seguretat per a treballs sobre bigues de ponts

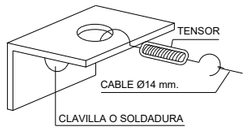
XARXA DE PROTECCIÓ FIXA



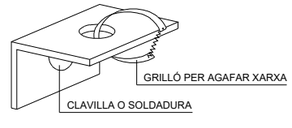

SISTEMA DE FIXACIÓ DE LES XARXES.



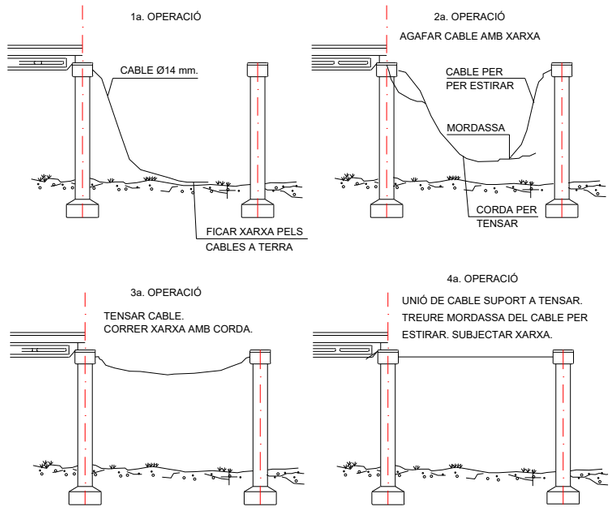

ANGULAR DE 50x60x120



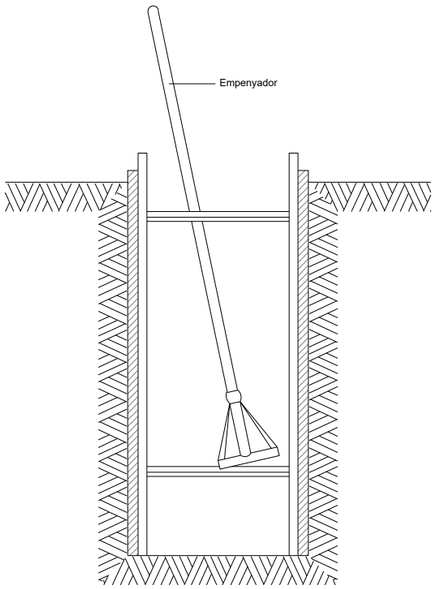

ANGULAR DE 50x60x120

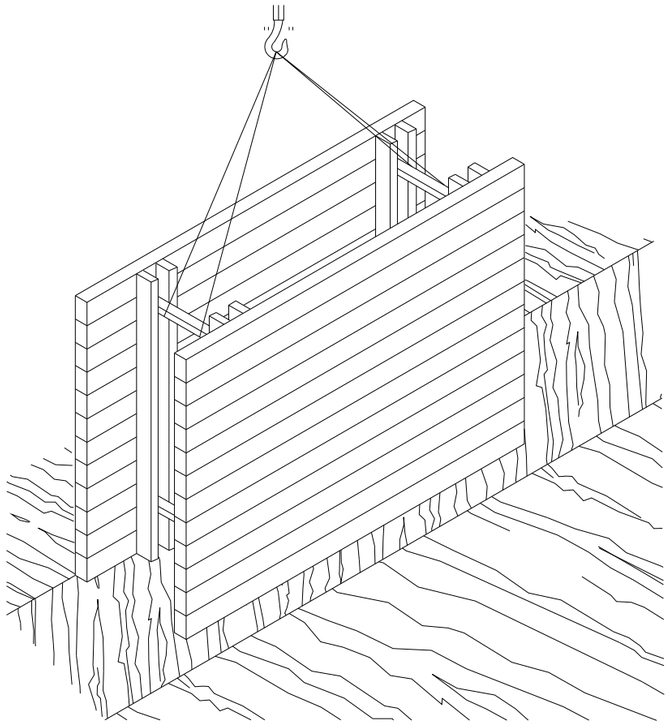



MUNTATGE DE LES XARXES.

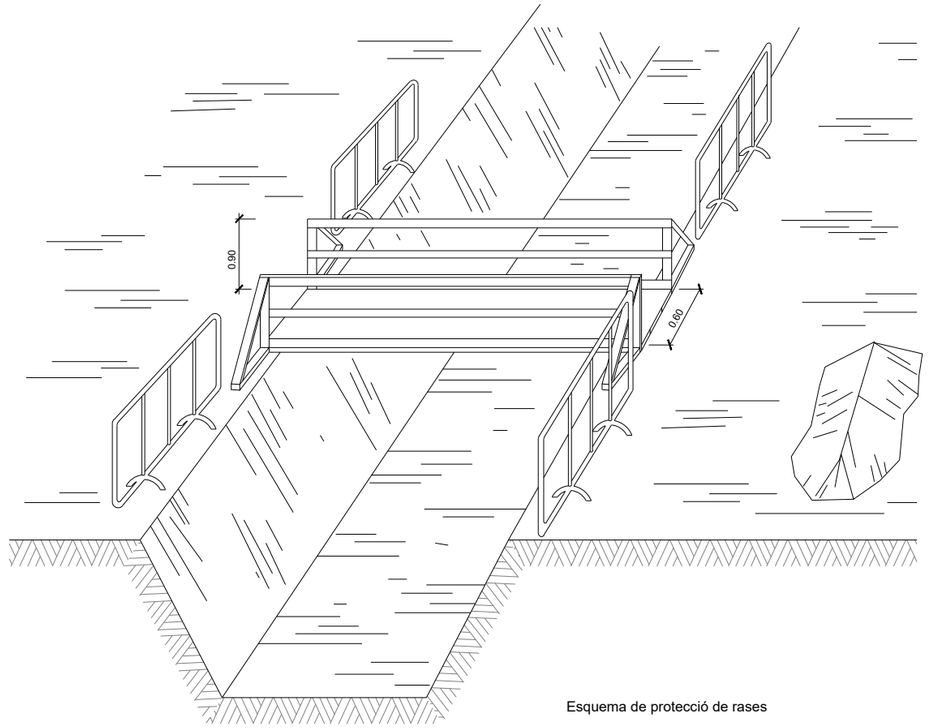



Sistema de fixació de les xarxes de seguretat

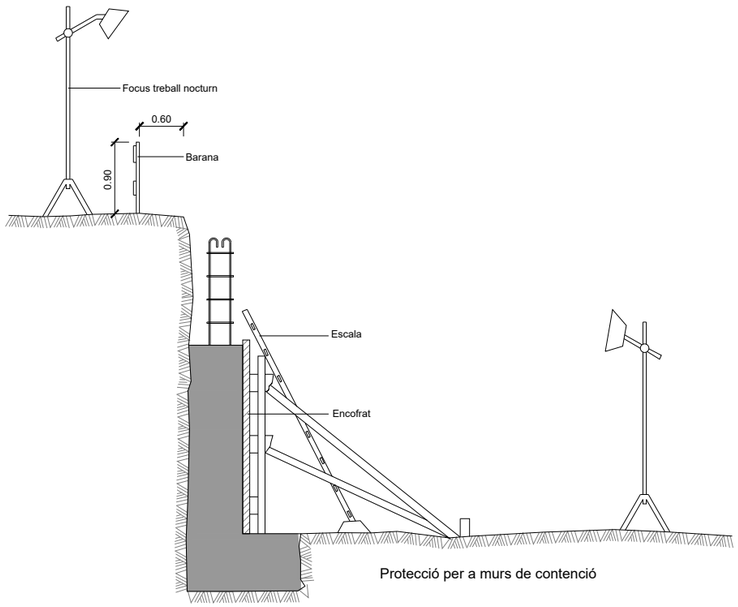


RASES



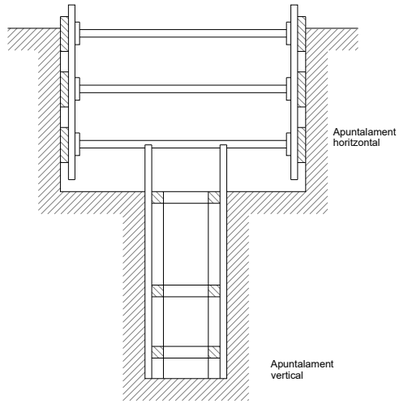

Esquema de protecció de rases



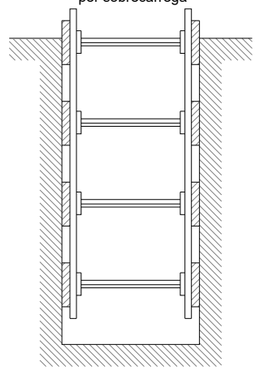

Protecció per a murs de contenció

Esquema apuntalament rases

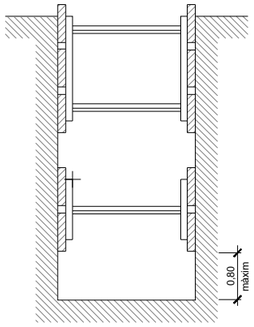
Rasa profunditat amb sobrecàrrega



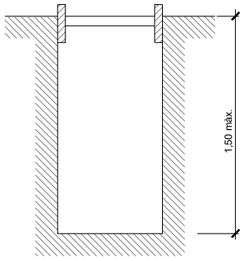

Rases amb apuntalament per sobrecàrrega



Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega




Rasa sense apuntalament




Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

0,50 m. fins a 1,00 m. de profunditat
0,65 m. fins a 1,50 m. de profunditat
0,75 m. fins a 2,00 m. de profunditat
0,80 m. fins a 3,00 m. de profunditat
0,90 m. fins a 4,00 m. de profunditat
1,00 m. per a més de 4,00 m. de profunditat

A B M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCIP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESiS-DETALLS

ESCALA: S / E

PLÀNOL NÚM: ESiS-02

FULL: 7/7

**ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLEC DE CONDICIONS**

# ANNEX NÚM. 8: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... 3
1.1. Identificació de les obres ..... 3
1.2. Objecte ..... 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut ..... 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents ..... 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... 4
2.1. Promotor ..... 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut ..... 4
2.3. Projectista ..... 6
2.4. Director d'Obra ..... 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ..... 6
2.6. Treballadors Autònoms ..... 8
2.7. Treballadors ..... 9
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... 9
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ..... 9
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ..... 10
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista ..... 10
3.4. El ''Llibre d'Incidències'' ..... 12
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat ..... 12
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... 13
4.1. Textos generals ..... 13
4.2. Condicions ambientals ..... 16
4.3. Incendis ..... 17
4.4. Instal·lacions elèctriques ..... 17
4.5. Equips i maquinària ..... 18
4.6. Equips de protecció individual ..... 19
4.7. Senyalització ..... 19
4.8. Diversos ..... 19
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... 20
5.1. Criteris d'aplicació ..... 20
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut ..... 20
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut ..... 20
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat ..... 20
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... 21
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat ..... 21
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció ..... 21
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut ..... 22
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball ..... 22
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra ..... 22
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra ..... 22
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 23
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... 23
7.1.1. Definició ..... 23

7.1.2. Característiques ..... 23
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... 23
7.2.1. Elecció d'un Equip ..... 23
7.2.2. Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes ..... 23
7.2.3. Emmagatzematge i manteniment ..... 23
7.3. Normativa aplicable ..... 23
7.3.1. Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor ..... 23
7.3.2. Normativa d'aplicació restringida ..... 25
8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS ..... 27

# 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

## 1.1. Identificació de les obres

Projecte de reurbanització dels carrers del barri Can Caleta a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

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.

## 1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: 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: 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: Amidaments de totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

## 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:</u>

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) 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:</u>

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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:</u>

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, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
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 i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
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. També tindrà la responsabilitat 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 contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22) El Director Tècnic (o el Cap d'Obra) visitarà l'obra com a mínim amb una cadència diària i haurà de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec i que 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.
23) 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.
24) El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25) Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
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 copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
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 com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
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 les 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 prelació 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, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.

- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.

- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà, prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de

Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza 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 "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. 1299/2006 (BOE núm. 302, de 19 de diciembre de 2006) ".
- "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 TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- "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 TAS/3623/2006 (BOE 285 de 29 de noviembre)" 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 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productor Químicos y sus instruccions Tècnicas Complementarias MIE APQ.
- "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 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC 5764, del 26 de novembre).
- "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 842/2013, de 31 de Octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de contrucción y de los elementos constructives en función de sus propiedads de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281 de 23 de noviembre).
- "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 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50 de 27 de febrero)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- "Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008)".
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)".
- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''
- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''
- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, ''Prevención de accidentes graves'', del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

## 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

### 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

### 4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

## 4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- ''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''
- ''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ''Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.''
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- 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

- Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

### 4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

### 4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- ''Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 ''Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones'' del Reglamento de Explosivos."

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |

5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

## 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

### 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

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 complimentació, 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 assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

### 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

### 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

### 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són

traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

# 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

## 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

### 7.1.1. 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).

### 7.1.2. Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

### 7.2.1. 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.

### 7.2.2. 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'':

### 7.2.3. Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## 7.3. Normativa aplicable

### 7.3.1. Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental.</u>

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

### 7.3.2. Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

# 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

## B MATERIALS

### B0 MATERIALS BÀSICS

### B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

### B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats. S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

### B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

### B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

### B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents

característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1421110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de

visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb

l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1432012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.

- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut

i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 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.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1445003,B14462N4.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior

del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura, forja, fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en

materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B145B002,B145E003.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca

serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis

EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants

- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1465275.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus

"panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.

- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147N000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu

- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre

inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 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.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1485800.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador

- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura, forja, fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

### B153 MATERIALS PER A PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1534001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció. S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori

- Inspecció i assaig:  Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig:  Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig:  Obligatori
- Control de productes no conformes:  Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega:  Obligatori
- Registres de qualitat:  Obligatori
- Formació i ensinistrament:  Obligatori
- Tècniques estadístiques:  Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge;  i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

### B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1Z0D400,B1Z0D230,B1Z09000.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

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 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3  i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació:  Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats:  4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el

terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció

- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

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.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1Z6AF0A,B1Z6211A.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1ZM1000.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis. S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

## BBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBB2A001.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de

sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004,BBBA1500.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## BBC ABALISAMENT

### BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1JF00,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar. S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

## BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

## BBM2 BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBM2BBA0.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreres per a proteccions de vialitat. S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del

formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures - Amplària: <= 0,1 mm - Llargària: <= 2 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació: - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls. - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
- Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra: - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents: - Certificat CC, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries del CODI ESTRUCTURAL. - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions. - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc. - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

## BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

## BM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BM311611.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat

davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

## BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

### BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre:  >= 2,3 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes 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
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
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.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
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.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

## BQU2  MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra. S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari:  0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc:  3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula:  3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions:  60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat:  100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes 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 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

## H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

## H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

### H141 PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball

- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología

y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H1421110.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H1432012.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en

contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H1445003,H14462N4.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos

- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:

- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H145B002,H145E003.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc

- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H1465275.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H147 PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H147N000.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
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.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H1485800.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIO DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.

Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.

En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.

El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.

S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.

Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.

Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.

Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.

Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.

L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.

És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se

actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

### H152 PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H1522111.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.

- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.

Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

## H153 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1534001,H153A9F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de

forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació.

Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

## H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

### H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
H6AA2111.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

## HB2 BARRERES DE SEGURETAT

## HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.

No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.

Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.

La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementaria:

De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

## HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

## HBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es

correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## HBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBBA1511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de

l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
HBC1JF01,HBC1KJ00.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.

- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5  10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## HM  INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

## HM3  EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor:  <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat:  ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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 que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses

instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## HQ EQUIPAMENTS

## HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

## HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
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.
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.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

## HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats. S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L'autora de l'estudi de seguretat i salut,



Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

**ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PRESSUPOST**

**AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



OBRA 01 25165 ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **60,000** |
| 2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **200,000** |
| 5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **50,000** |
| 6 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **50,000** |
| 7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **30,000** |
| 8 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **20,000** |
| 9 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |
| 10 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **60,000** |

OBRA 01 25165 ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **100,000** |
| 2 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 4 | HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 5 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 6 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 7 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 8 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |

OBRA 01 25165 ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **400,000** |
| 2 | HB2C1000 | m | Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **30,000** |
| 3 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 4 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 5 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |
| 6 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **100,000** |
| 7 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |
| 8 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |
| 9 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |
| 10 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 11 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 12 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 13 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 14 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 15 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| OBRA | 01 | 25165 ESS |
| CAPÍTOL | 05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **50,000** |
| 2 | H16F1005 | u | Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **40,000** |
| 3 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |

**QUADRE DE PREUS NÚM. 1**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812<br>(SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 6,21 € |
| P-2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168<br>(SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 7,09 € |
| P-3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458<br>(CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 14,67 € |
| P-4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 1,47 € |
| P-5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 3,50 € |
| P-6 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 6,45 € |
| P-7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 2,85 € |
| P-8 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 18,35 € |
| P-9 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 23,17 € |
| P-10 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471<br>(QUINZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 15,76 € |
| P-11 | H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 15,26 € |
| P-12 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 31,98 € |
| P-13 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 23,88 € |
| P-14 | H16F1005 | u | Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 28,61 € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-15 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius<br>(TRENTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 30,30 € |
| P-16 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 3,11 € |
| P-17 | HB2C1000 | m | Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 57,89 € |
| P-18 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista<br>(DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 12,50 € |
| P-19 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs<br>(DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 18,03 € |
| P-20 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 39,66 € |
| P-21 | HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 38,60 € |
| P-22 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 32,73 € |
| P-23 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 5,52 € |
| P-24 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 47,79 € |
| P-25 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 23,40 € |
| P-26 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 5,80 € |
| P-27 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 53,23 € |
| P-28 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres<br>(SEIXANTA EUROS) | 60,00 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-29 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 71,25 € |
| P-30 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 63,75 € |
| P-31 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 25,37 € |
| P-32 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 31,83 € |
| P-33 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 136,32 € |
| P-34 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 62,19 € |
| P-35 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 71,10 € |
| P-36 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 45,64 € |

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L´autora de l´estudi de seguretat i salut,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | | **6,21** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 6,21000 | € |
| P-2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | | **7,09** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 7,09000 | € |
| P-3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | | **14,67** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 14,67000 | € |
| P-4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | | **1,47** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 1,47000 | € |
| P-5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | | **3,50** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 3,50000 | € |
| P-6 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | | **6,45** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 6,45000 | € |
| P-7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | | **2,85** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 2,85000 | € |
| P-8 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | | **18,35** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 18,35000 | € |
| P-9 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | | **23,17** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 23,17000 | € |
| P-10 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | | **15,76** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 15,76000 | € |
| P-11 | H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | | **15,26** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 15,26000 | € |
| P-12 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | | **31,98** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 31,98000 | € |
| P-13 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra | | **23,88** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 23,88000 | € |
| P-14 | H16F1005 | u | Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut | | **28,61** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 28,61000 | € |
| P-15 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius | | **30,30** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 30,30000 | € |
| P-16 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de | | **3,11** | **€** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | formigó, i amb el desmuntatge inclòs | | | |
| | | | | Altres conceptes | 3,11000 | € |
| P-17 | HB2C1000 | m | Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | **57,89** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 57,89000 | € |
| P-18 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | | **12,50** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 12,50000 | € |
| P-19 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | | **18,03** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 18,03000 | € |
| P-20 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | **39,66** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 39,66000 | € |
| P-21 | HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | **38,60** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 38,60000 | € |
| P-22 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | **32,73** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 32,73000 | € |
| P-23 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | | **5,52** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 5,52000 | € |
| P-24 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | **47,79** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 47,79000 | € |
| P-25 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs | | **23,40** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 23,40000 | € |
| P-26 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | | **5,80** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 5,80000 | € |
| P-27 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | | **53,23** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 53,23000 | € |
| P-28 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | | **60,00** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 60,00000 | € |
| P-29 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | | **71,25** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 71,25000 | € |
| P-30 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | **63,75** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 63,75000 | € |
| P-31 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **25,37** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 25,37000 | € |
| P-32 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **31,83** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 31,83000 | € |
| P-33 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **136,32** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 136,32000 | € |
| P-34 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **62,19** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 62,19000 | € |
| P-35 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **71,10** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 71,10000 | € |
| P-36 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **45,64** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 45,64000 | € |

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L´autora de l´estudi de seguretat i salut,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting

PRESSUPOST

# PRESSUPOST



OBRA 01 25165 ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1) | 6,21 | 60,000 | 372,60 |
| 2 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2) | 7,09 | 15,000 | 106,35 |
| 3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3) | 14,67 | 15,000 | 220,05 |
| 4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4) | 1,47 | 200,000 | 294,00 |
| 5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5) | 3,50 | 50,000 | 175,00 |
| 6 | H145B002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6) | 6,45 | 50,000 | 322,50 |
| 7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 7) | 2,85 | 30,000 | 85,50 |
| 8 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 8) | 18,35 | 20,000 | 367,00 |
| 9 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar (P - 9) | 23,17 | 10,000 | 231,70 |
| 10 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 10) | 15,76 | 60,000 | 945,60 |

**TOTAL CAPÍTOL 01.01 3.120,30**

OBRA 01 25165 ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 11) | 15,26 | 100,000 | 1.526,00 |
| 2 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 12) | 31,98 | 2,000 | 63,96 |
| 3 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20) | 39,66 | 5,000 | 198,30 |
| 4 | HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21) | 38,60 | 5,000 | 193,00 |
| 5 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22) | 32,73 | 3,000 | 98,19 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Caleta a l´entorn de la Plaça Esbert
a Sant Fost de Campsentelles.
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 23) | 5,52 | 5,000 | 27,60 |
| 7 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 47,79 | 5,000 | 238,95 |
| 8 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 27) | 53,23 | 3,000 | 159,69 |

**TOTAL CAPÍTOL 01.03 2.505,69**

OBRA 01 25165 ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 16) | 3,11 | 400,000 | 1.244,00 |
| 2 | HB2C1000 | m | Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 17) | 57,89 | 30,000 | 1.736,70 |
| 3 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 18) | 12,50 | 2,000 | 25,00 |
| 4 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 19) | 18,03 | 4,000 | 72,12 |
| 5 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 25) | 23,40 | 10,000 | 234,00 |
| 6 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 26) | 5,80 | 100,000 | 580,00 |
| 7 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 28) | 60,00 | 8,000 | 480,00 |
| 8 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 29) | 71,25 | 8,000 | 570,00 |
| 9 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 30) | 63,75 | 8,000 | 510,00 |
| 10 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31) | 25,37 | 4,000 | 101,48 |
| 11 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32) | 31,83 | 2,000 | 63,66 |
| 12 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33) | 136,32 | 1,000 | 136,32 |
| 13 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34) | 62,19 | 1,000 | 62,19 |
| 14 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35) | 71,10 | 1,000 | 71,10 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36) | 45,64 | 2,000 | 91,28 |

**TOTAL CAPÍTOL 01.04** **5.977,85**

OBRA 01 25165 ESS
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 15) | 30,30 | 50,000 | 1.515,00 |
| 2 | H16F1005 | u | Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 14) | 28,61 | 40,000 | 1.144,40 |
| 3 | H16F1004 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 13) | 23,88 | 10,000 | 238,80 |

**TOTAL CAPÍTOL 01.05** **2.898,20**

**RESUM DEL PRESSUPOST**

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2 : CAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| CAPÍTOL | 01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 3.120,30 |
| CAPÍTOL | 01.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA | 2.505,69 |
| CAPÍTOL | 01.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 5.977,85 |
| CAPÍTOL | 01.05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL | 2.898,20 |
| **OBRA** | **01** | **25165 ESS** | **14.502,04** |
| | | | **14.502,04** |

| NIVELL 1 : OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| OBRA | 01 | 25165 ESS | 14.502,04 |
| | | | **14.502,04** |

ÚLTIM FULL

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 14.502,04 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 14.502,04..... | 1.885,27 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 14.502,04..... | 870,12 |
| **Subtotal** | 17.257,43 |
| 21 % IVA SOBRE 17.257,43..... | 3.624,06 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** € | 20.881,49 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( VINT MIL VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS )

# ANNEX NÚM. 9. GESTIÓ DE RESIDUS

# ANNEX NÚM. 9 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS ..... 2
2. MARC LEGAL ..... 2
2.1. Gestió de residus de construcció i enderrocs ..... 2
2.2. Medi ambient ..... 5
3. OBJECTIU I METODOLOGIA ..... 7
4. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS ..... 7
5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS ..... 8
5.1. Introducció ..... 8
5.2. Tipologia de residus ..... 8
5.3. Estimació dels residus de l'obra ..... 11
6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 12
6.1. Treballs previs ..... 12
6.2. Desmuntatge dels elements no estructurals ..... 13
6.3. Desmuntatge o enderroc de l'estructura ..... 14
6.4. Neteja i obres complementàries ..... 15
6.5. Mesures de minimització i prevenció de residus ..... 15
6.6. Gestió segons tipologia de residu. No Especials ..... 16
6.7. Gestió segons tipologia de residu. Especials ..... 18
6.8. Gestió segons tipologia de residu. Especials. Amiant. ..... 20
6.9. Gestió segons tipologia de residu. Especials. Radioactius ..... 20
6.10. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra ..... 22
6.11. Senyalització dels contenidors ..... 22
6.12. Destí dels residus segons tipologia ..... 22
6.13. Fitxa gestió residus dintre de l'obra ..... 23
6.14. Fitxa gestió residus fora de l'obra ..... 25
7. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... 26
8. PRESSUPOST ..... 30

# 1. ANTECEDENTS

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

# 2. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

## 2.1. Gestió de residus de construcció i enderrocs

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE 9/04/2022).
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC 30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010).
- 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 (DOGC 6/07/2010).
- Real Decreto 105/2008, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/2008).
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).
- Real Decreto 553/2020 por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio español,
- Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- Decret 327/1993, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos en Cataluña
- Ordre MAB/329/2003, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre de 2003, per al qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- Ordre MAH/36/2008, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 diciembre, de envases y residuos de envases
- Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.
- Real Decreto 106/2008, de 01-02-2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración del sector agrario.
- Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida úil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- **Orden PRE/468/2008**, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
- **Llei 7/2011**, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- **Llei 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **Decret 323/1994**, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Decret 27/1999**, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, de procediment de gestió de residus.
- **Decret 217/1999**, de 27 de juliol, sobre la gestió dels vehicles fora d'ús.
- **Decret 153/2019**, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries.
- **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 80/2002**, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- **Decret 476/2004**, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- **Decret 50/2005**, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació pel Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Decret 32/2009**, de 24 de febrer, sobre la caloització d'escòries siderúrgiques.
- **Decret 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **Reial Decret 210/2018,** de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- **Decret 87/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Real Decreto 1619/2005**, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 1378/1999**, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Real Decreto 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Resolució MAH/3210/2005**, de 26 d'octubre, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- **Resolució MAH/2244/2006**, de 6 de juny, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Decret 366/2011**, de 12-07-2011, pel qual s'aproven els Estatuts de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
- **Ordre 06-09-1988** sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- **Ordre 15-02-1996**, sobre valorització d'escòries.
- **Ordre 09-09-1986** de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- **Orden 18-04-1991**, por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.
- **Resolución 09-04-2001** por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 06-04-2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y

Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatios que los contengan (2001-2010).

- **Resolución 28-04-1995** por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17-02-1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.
- **Directiva 2010/75/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24-11-2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- **Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- **Corr. err. Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- Directiva **2000/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- **Decret 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **Real Decreto 209/2018** de 6 d'abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Catalunya (PINFRECAT20).
- **Orden PRE/772/2016**, de 19-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE. Nº 123.21-05-2106.
- **Orden AAA/699/2016**, de 09-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28-07-2011, de residuos y suelos contaminados.
- **Real Decreto Legislativo 1/2016**, de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- **Decret 399/1996**, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- **Llei 9/2011**, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- **Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000**, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- **Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002**, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- **Directiva 1999/31/CE** del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- **Directiva 2012/19/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
- **Directiva 2004/35/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- **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 2009/148/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.
- **Directiva 94/62/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- **Directiva 96/59/CE** del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminacion de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).
- **Reglamento (UE) 2024/1157** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de abril de 2024, relativo a los traslados de residuos, por el que modifican los Reglamentos (UE) nº 1257/2013 y (UE) 2020/1056), y se deroga el Reglamento (CE) nº 1013/2006.
- **Ley 2/2011**, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **Decret 21/2006**, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- **Decret 83/1996**, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

## 2.2. Medi ambient

- **Llei 20/2009**, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), (DOGC 11/12/2009), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- **Llei 16/2015**, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- **Llei 18/2020,** del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica
- **Decret 60/2015,** de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (DOGC 30/04/2015).
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).
- **Real Decreto 100/2011,** de 28 de enero 2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE 29/01/2011).
- **Real Decreto 656/2017,** de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- **Ley 62/2003**, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- **Real Decreto 102/2011,** de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 01-07-2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- **Real Decreto 508/2007,** de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- **Real Decreto 252/2006**, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valoración establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- **Real Decreto 315/2006**, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- **Real Decreto –Ley 4/2001**, de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- **Decret 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **Llei 12/2006**, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi ambient, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Decret 308/2011**, de 05-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Ordre TES/132/2015, de** 05-05-2015, per la qual es dóna publicitat a la relació de les taxes vigents que gestiona el Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Directiva 2001/42/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo de 27-06-2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- **Real decreto 9/2005**, del 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.
- **Ordre 06-06-1988** de desenvolupament parcial del Decret 343/1983, de 15-07-1983, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- **Llei 26/2009**, del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives, que deroga parcialment el Decret Legislatiu 3/2003.
- **Directiva 2008/50/CE** del Parlamento Europeo y del consejo, de 21-05-2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- **Reglamento CE 715/2007** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20-06-2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.

- **Directiva 2014/80/UE** de la Comisión, de 20-06-2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- **Resolución 11-09-2003**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25-07-2003, que aprueba el Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de Dióxido de azufre ($SO_2$), óxidos de nitrógenos (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco ($NH_3$).
- **Real Decreto 367/2010**, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente oara su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección a la atmósfera.
- **Llei 22/1983**, de 2 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Decret 322/1987**, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 7/1989**, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 6/1996**, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Acord GOV/127/2014**, de 23 de setembre, pel qual s'aprova el Pla d'actuacio per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l 'ambient atmosfèric.
- **Directiva 2009/31/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-04-2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del consejo, las Directivas 2000/60CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Real Decreto 1406/1989**, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Orden 07-12-2001** modificando el Real Decreto 1406/1989 de 10-11 que impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Real Decreto 1114/2006**, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10-11-1989, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Directiva 92/43/CEE**, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbits naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- **Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ley 42/2007**, de13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Ordre 05-11-1984**, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- **Llei 12/1985**, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 120/1989**, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- **Decret 328/1992**, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- **Decret 130/1998**, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- **Decret 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- **Decret 316/2011**, de 12-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- **Ley 7/2022**, de 08-04-2022, de residuos y suelos contaminados para una economia circular.
- **Decret 98/2015**, de 09-06-2015, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- **Ley 26/2007**, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.
- **Ley 11/1997**, de 24-04-1997 de envases y residuos de envases.

- Real Decreto 363/1995, de 10-03-1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Real Decreto 128/2022, de 15 de febrero, sobre instal·lacions portuarias receptores de desechos de buques.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les desfets i residus.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- Ordre MAH/153/2007, de 04-05-2007, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació d'acord amb l'establert al Reial Decret 9/2005 de 14-01-2005, pel qual s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
- Orden AAA/1351/2016, de 29-07-2016, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 04-02-2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ordre TES/271/2016, de 05-10-2016, de declaració d'arbres i arbredes monumentals. DOGC. Nº7227.17-10-2016.
- Directiva UE 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14-12-2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. DOUE.L-344.17-12-2016.
- Real Decreto 39/2017, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE Nº 24.28-01-2017.
- Llei 7/1989, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- Corr. err. Real Decreto 39/2017, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 265/2021, de 13-04-2021, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23-12-1998.
- Decret 137/2014, de 07-10-2014, sobre mesures per evitar la introducció i propagació d'organismes nocius especialment perillosos per als vegetals i productes vegetals
- Sentencia 53/2017, de 11-05-2017. Recurso de inconstitucionalidad 1410-2014. Interpuesto por el Consejo Ejecutivo de la Generalitat de Cataluña en relación con la Ley 21/2013, de 09-12-2013, de evaluación ambiental. Competencias sobre medio ambiente: nulidad de la atribución de carácter básico a diversos preceptos legales que regulan el régimen de resolución de discrepancias y las evaluaciones ambientales estratégicas y de proyectos; interpretación conforme de diferentes preceptos legales sobre las mismas materias y en relación con las consultas de otros Estados en sus procedimientos de evaluación ambiental (STC 13/1998). Votos particulares. BOE. Nº 142.15-06-2017.
- Llei 16/2017, de 01-08-2017, del canvi climàtic.

## 3. OBJECTIU I METODOLOGIA

Segons el que s'ha exposat, l'objecte del present Annex és la redacció de l'estudi de gestió de residus per a les **Obres de reurbanització dels carrers del barri Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.**

El present document incorpora les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició segons els requeriments estipulats per la legislació vigent i que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

## 4. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

| FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE | | SI | NO |
|---|---|---|---|
| 1 | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament? | ☑ | ☐ |
| 2 | Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus? | ☑ | ☐ |
| 3 | S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar? | ☐ | ☐ |
| 4 | S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables? | ☐ | ☐ |
| 5 | S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. | ☑ | ☐ |
| 6 | S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions? | ☐ | ☐ |
| 7 | S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls? | ☐ | ☐ |
| 8 | S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).<br><br>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.<br><br>- solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit<br>- solucions de parquet flotant front l'encolat<br>- solucions de façanes industrialitzades | ☐ | ☐ |
| 9 | Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció? | ☑ | ☐ |
| 10 | Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra. | ☑ | ☐ |
| 11 | En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques. | ☐ | ☐ |
| 12 | S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts. | | |
| 13 | Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's. | ☑ | ☐ |

# 5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

## 5.1. Introducció

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Els residus s'especifiquen segons els següents requeriments:

- Es quantifiquen per tipologies i fases d'obra.
- S'estimen en tones i en metres cúbics.
- Es codifiquen segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

Per identificar i estimar la quantitat de residus que es poden generar en l'obra projectada segons s'indica en el Real Decret 105/2008, s'ha utilitzat el mòdul de Gestió del Model Ambiental de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).

## 5.2. Tipologia de residus

A la taula següent s'identifiquen els residus que es poden general durant l'execució de les obres segons el Catàleg Europeu de Residus. I segons l'article 3 del Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, s'especifica que aquesta norma és aplicable als residus de construcció i demolició a excepció, entre d'altres, de les terres i pedres no contaminades reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

| RESIDU | ORIGEN | CODI RESIDU | CODI VAL | CODI TDR | CLASSIFICACIÓ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | NE | E |
| RESIDUS MESCLATS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DIFERENTS DE 170901, 170902 I 170903 | • Restes d'enderroc i altres | 170904 | V71 | T15, T33, T36 | X (I) | |
| RESIDUS BIODEGRADABLES | • Restes de poda, d'esbrossada | 200201 | V83, V81, V85 | - | X | |
| MESCLES DE RESIDUS MUNICIPALS | • Activitat d'oficina | 200301 | - | T21, T12, T62, T36 | X | |
| LLOTS DE FOSSES SÈPTIQUES | • Activitat d'oficina i altres | 200304 | V83, V81, V85 | T31 | X | |
| RESIDUS DE PINTURA I VERNÍS QUE CONTENEN DISSOLVENTS ORGÀNICS O ALTRES SUBSTÀNCIES PERILLOSES | • Treballs de topografia | 080111 | V61, V21, V91 | T24, T21 | | X |
| RESIDUS DE TÓNER PER IMPRESSIÓ QUE CONTENEN SUBTÀNCIES PERILLOSES | • Activitat d'oficina | 080317 | V54 | T13 | | X |
| RESIDUS DE TÓNER PER IMPRESSIÓ DIFERENTS DE 080317 | • Activitat d'oficina | 080318 | V54 | T12 | X | |

| RESIDU | ORIGEN | CODI RESIDU | CODI VAL | CODI TDR | CLASSIFI-CACIÓ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | NE | E |
| OLIS MINERALS NO CLORATS DE MOTOR, DE TRANSMISSIÓ MECÀNICA I LUBRICANTS | • Operacions manteniment de maquinària | 130205 | V22 | - | | X |
| ENVASOS DE PAPER I CARTRÓ | • Restes d'embalatges | 150101 | V11, V51, V85, V61 | T12 | X | |
| ENVASOS METÀL·LICS | • Restes d'embalatges | 150104 | V51, V41 | T12 | X | |
| ENVASOS QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES O ESTAN CONTAMINATS PER AQUESTES | • Restes d'embalatges substàncies perilloses | 150110 | V51 | T21, T36, T13 | | X |
| ENVASOS METÀL·LICS, INCLOSOS ELS RECIPIENTS A PRESSIÓ BUITS, QUE CONTENEN UNA MATRIU SÒLIDA I POROSA PERILLOSA | • Restes d'embalatges, aerosols | 150111 | - | T32 | | X |
| ABSORBENTS, MATERIALS DE FILTRACIÓ, DRAPS DE NETEJA I ROBA PROTECTORA CONTAMINATS PER SUBSTÀNCIES PERILLOSES | • Operacions manteniment de maquinària | 150202 | V13, V41 | T24, T21, T22, T13, T31, T36 | | X |
| PNEUMÀTICS FORA D'ÚS | • Operacions manteniment de maquinària | 160103 | V52, V61 | T36, T21, T12 | X | |
| FILTRES D'OLI | • Operacions manteniment de maquinària | 160107 | V22, V41 | - | | X |
| PILES ALCALINES (EXCEPTE 160603) | • Activitat d'oficina i altres | 160604 | V44 | - | X | |
| ALTRES PILES I ACUMULADORS | • Activitat d'oficina i altres | 160605 | V44 | - | X | |
| FORMIGÓ | • Restes de formigó utilitzat en la construcció<br>• Restes d'encofrats<br>• Neteja de formigoneres | 170101 | V71 | T15, T11 | X (I) | |
| MESCLES DE FORMIGÓ, MAONS, TEULES I MATERIALS CERÀMICS, (DIFERENTS DE LES DE 170106) | • Restes d'enderroc i altres | 170107 | V71 | T12, T15 | X (I) | |
| FUSTA | • Fustes d'encofrats<br>• Restes d'embalatges | 170201 | V15, V61 | - | X | |
| PLÀSTIC | • Restes d'embalatges | 170203 | V12 | T12 | X | |
| MESCLES BITUMINOSES DIFERENTS A LES DE 170301 | • Condicionament plataforma | 170302 | V71 | T12 | X | |
| FERRO I ACER | • Restes d'armadures dels encofrats<br>• Restes de metall de les estructures | 170405 | V41 | - | X | |
| METALLS MESCLATS | • Restes d'armadures dels encofrats<br>• Restes de metall de les estructures | 170407 | V41 | - | X | |
| TERRA I PEDRES QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES | • Vessaments accidentals | 170503 | - | T25, T33, T24, T13 | | X |

CODI VAL: Codi Valorització; CODI TDR: Codi tractament i deposició del rebuig segons l'Agència Catalana de Residus; NE: Residu no especial; E: Residu especial: I: Inert.

### 5.3. Estimació dels residus de l'obra

A la següent taula es presenta l'estimació dels residus que poden generar en l'obra projectada segons el càlcul realitzat a través del mòdul de Gestió del Model Ambiental de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).

RESIDUS PER FASES D'OBRA (amb Codis de la llista Europea de Residus)

| CAPÍTOLS PRESSUPOST DE LES OBRES | RESIDUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | INERTS BARREJATS (170107) | | FORMIGÓ (170101) | | MATERIALS CERÀMICS (170103) | | VIDRE (170202) | | METALLS BARREJATS (170407) | | FUSTA (170201) | | PLÀSTIC (170203) | | ENVASOS DE PAPER I CARTRÓ (150101) | | NO ESPECIALS BARREJATS (170904) | | RESIDUS FIBROCIMENT (170605) | | RESIDUS PERILLOSOS (170903) | | AGLOMERAT ASFÀLTIC (170302) | |
| | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* | *Tones* | *m³* |
| 01.01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 340 | 340 | 0,00 | 0,00 | 22,31 | 27,89 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24,60 | 68,40 | 0,00 | 0,00 | 446,96 | 308,25 |
| 01.03 FERMS I PAVIMENTS | 0,00 | 0,00 | 0,68 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,071 | 0,00 | 0,15 | 0,50 | 0,10 | 2,90 | 0,23 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 1,61 | 7,25 | 5,00 |
| 01.04 XARXA RESIDUALS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,06 | 0,23 | 0,04 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.05 XARXA PLUVIALS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,002 | 0,02 | 0,009 | 0,07 | 0,15 | 0,60 | 0,07 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.06 XARXA AIGUA POTABLE | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,002 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.07 XARXA ELÈCTRICA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,019 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.08 XARXA TELECOMUNICACIONS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.09 XARXA ENLLUMENAT | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,03 | 0,14 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,17 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.10 XARXA REG | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.11 ESTRUCTURES | 0,00 | 0,00 | 0,32 | 0,20 | 1,34 | 0,72 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,08 | 0,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.12 JARDINERIA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.13 MOBILIARI URBÀ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 01.14 SENYALITZACIÓ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,05 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 339,70 | 339,70 | 1,06 | 0,54 | 23,79 | 28,74 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,03 | 0,32 | 1,39 | 0,31 | 4,14 | 0,42 | 1,21 | 0,01 | 0,00 | 24,60 | 68,40 | 0,09 | 1,61 | 454,21 | 313,25 |

I amb les fases d'execució previstes els residus es divideixen segons la següent taula:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FASE A | 118,50 | 118,50 | 0,53 | 0,27 | 17,15 | 20,94 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,16 | 0,70 | 0,16 | 2,07 | 0,21 | 0,60 | 0,01 | 0,00 | 12,30 | 34,20 | 0,05 | 0,81 | 165,66 | 114,25 |
| FASE B | 221,20 | 221,20 | 0,53 | 0,27 | 6,64 | 7,80 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,16 | 0,70 | 0,16 | 2,07 | 0,21 | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 12,30 | 34,20 | 0,04 | 0,81 | 288,55 | 199,00 |

I a continuació s'adjunten les terres sobrants que s'hauran de portar a centre de valorització:

BALANÇ DE TERRES (amb Codis de la llista Europea de Residus)

| FASE A i B | TERRA VEGETAL (200202) $m^3$ | DESMUNTS $m^3$ | TERRAPLENS $m^3$ | BALANÇ TERRES (terres i pedres 17504) $m^3$ |
|---|---|---|---|---|
| RASES | | 971,30 | | |
| CAIXA PAVIMENT | | 151,50 | | |
| REBAIX TERRENY | 37,50 | 34,00 | | |
| | | 60,00 | | |
| | | | | |
| TOTAL | 37,50 | 1.216,80 | 0,00 | 1.254,30 |

I amb les fases d'execució previstes els sobrants de terres es divideixen segons la següent taula:

| FASE A | TERRA VEGETAL (200202) $m^3$ | DESMUNTS $m^3$ | TERRAPLENS $m^3$ | BALANÇ TERRES (terres i pedres 17504) $m^3$ |
|---|---|---|---|---|
| RASES | | 398,75 | | |
| CAIXA PAVIMENT | | 151,50 | | |
| REBAIX TERRENY | 37,50 | 34,00 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| TOTAL | 37,50 | 584,25 | 0,00 | 621,75 |

| FASE B | TERRA VEGETAL (200202) $m^3$ | DESMUNTS $m^3$ | TERRAPLENS $m^3$ | BALANÇ TERRES (terres i pedres 17504) $m^3$ |
|---|---|---|---|---|
| RASES | | 572,55 | | |
| | | | | |
| REBAIX TERRENY | | 60,00 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| TOTAL | 0,00 | 632,55 | 0,00 | 632,55 |

# 6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

## 6.1. Treballs previs

### Reconeixement previ

El reconeixement previ de l'edificació que s'ha de desconstruir consisteix en una inspecció tècnica que ha de permetre determinar l'edat de l'edifici, els materials majoritaris, les tècniques constructives que s'hi van utilitzar i les característiques constructives de l'estructura original. També ha de permetre determinar les transformacions que s'han fet en l'estructura, l'estat actual dels elements estructurals i constructius que poden participar en l'estabilitat i la resistència de l'edifici, l'estat actual de les instal·lacions i l'estat actual dels edificis immediats.

### Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals dels ajuntaments, etc.

### Tractament especial de locals de l'edifici

Cal fer un tractament especial d'aquells locals de l'edifici que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminats aïllant al mateix temps els materials produïts per l'enderrocament per ésser tractats o dipositats de forma convenient. També s'han de desinfectar i desinsectar tots els locals dels hospitals, els locals que hagin tingut un ús per a animals i tots aquells en què pugui haver-hi nius de paràsits, rosegadors i insectes.

### Anul·lació de les instal·lacions existents

No s'ha de començar la desconstrucció de l'edifici fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de gas, etc. Tot i que, d'acord amb aquestes companyies, es deixin els serveis necessaris per a l'obra, els quals han d'estar protegits de manera adequada.

Cal deixar connexions d'aigua per regar, per evitar la pols durant l'enderroc. La connexió d'electricitat sempre serà condemnada, amb la finalitat d'evitar el risc d'accident per contacte elèctric. No obstant això, si és necessària una connexió per al servei de l'obra cal demanar-ne una d'independent. S'han de tapar les boques del clavegueram, per evitar possibles emanacions de gasos, i s'han de buidar de combustible tots els dipòsits i canonades.

### Estintolament previ

Durant el procés de desconstrucció, l'estat tensional a què estan sotmesos els elements constructius de l'edifici experimenta canvis significatius amb més rapidesa que en un procés de construcció. Els canvis

més comuns tenen origen en acumulació de sobrecàrregues en determinades parts dels sostres, entrada en càrrega d'elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i desmuntatge d'elements que, en aparença, no formaven part de l'estructura però que en realitat transmetien càrregues.

Aquestes situacions i les anomalies estructurals que comunament manifesten les edificacions que s'han d'enderrocar recomanen estintolar, abans de l'inici del procés, els elements que poden provocar l'enderrocament incontrolat d'una part de la construcció.

Disposició de bastides

En aquests treballs les bastides són a la vegada un mitjà que permet treballar a diverses altures i un suport per a altres mitjans de protecció col·lectiva. Les bastides s'han de col·locar en totes les façanes de l'edifici i també serveixen de plataforma per efectuar els treballs de desconstrucció de la mateixa façana. S'han de col·locar exemptes de l'edificació, tot i que s'hi han d'unir en els punts necessaris per assegurar-hi la travada.

Definició de la gestió de residus

Per a facilitar el procés de desmuntatge dels elements arquitectònics perquè es puguin recuperar de la manera més completa possible, cal instal·lar els mitjans adients i, sobretot, preveure les vies d'evacuació. En alguns casos aquestes vies obligaran a fer demolicions parcials de l'edifici, les quals no han d'afectar l'estabilitat ni la resistència d'altres elements.

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec per a cada fase de desconstrucció, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials, sobretot en el cas que hi hagi elements de fibrociment que continguin amiant, cas en el que caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

## 6.2. Desmuntatge dels elements no estructurals

Després dels treballs previs, cal dur a terme el desmuntatge dels elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i que no són suport de cap altre element.

Desmuntatge d'equips d'instal·lacions

Els equips industrials d'instal·lacions més comuns en els edificis que s'han d'enderrocar són els ascensors, els de les instal·lacions de calefacció i de refrigeració, els aparells productors d'aigua calenta, els grups de pressió d'aigua, els grups electrògens, etc. Quan les instal·lacions dels serveis generals de l'edifici han estat anul·lades, s'ha d'iniciar el desmantellament dels equips industrials i de la maquinària en general. L'ordre d'execució del procés ha de ser l'invers al d'instal·lació, de manera que no afecti l'estabilitat dels elements de suport existents. Cal tenir en compte així mateix que hi ha altres components de les instal·lacions domèstiques que poden ser desmuntats: els aparells sanitaris i el mobiliari fix de la cuina i del safareig. Si s'ha previst la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, cal que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

Desmuntatge de materials de revestiment, acabat i decoració

En general, en primer lloc s'ha de procedir a desmuntar els elements arquitectònics que s'hagin de reutilitzar que no tenen funció portant en l'edifici. L'objectiu evident és retirar-los abans que el procés de desmantellament pugui afectar-ne l'aspecte o la durabilitat. Els materials de revestiment o els acabats i alguns elements decoratius, sobretot si són de naturalesa pètria, poden estar sotmesos a càrregues i, per això, formen part d'un determinat equilibri tensional de l'element constructiu. Tot i que sempre s'ha de començar el desmuntatge per aquests elements, cal comprovar que no estiguin sotmesos a esforços i que no formin part de cap element portant.

Aquest és el cas, per exemple, dels aplacats de pedra que arriben des de terra fins al sostre i que participen com una part més en la secció portant d'un element, i dels paviments hidràulics que poden formar part de la secció resistent útil del sostre. En aquests casos, si es pretén recuperar els materials i els elements per reutilitzar-los, els treballs és necessari fer-los planta per planta, quan la immediata superior hagi estat enderrocada. Si no és així, les plantes superiors no han de suportar cap sobrecàrrega d'ús. En tot cas cal comprovar prèviament si en desmuntar el revestiment la pèrdua de secció de l'element constructiu és significativa. Llavors cal fins i tot estintolar l'element que té càrrega.

Desmantellament d'instal·lacions

Un cop hagin estat desmuntats els elements arquitectònics reutilitzables, cal començar el procés de desmantellament de les conduccions de fluids i altres instal·lacions que resten vistes i que es poden desmuntar fàcilment sense afectar la resistència o l'estabilitat de l'element constructiu que hi està en contacte.

Quan les conduccions són encastades, si el procés de desmuntatge in situ és complex o no es pot fer amb prou seguretat, s'han de desmuntar a terra, una vegada s'ha enderrocat l'element constructiu de què formen part. D'aquesta forma, s'evita la pèrdua de secció del sostre o paret per on discorre la conducció, que pot arribar a ser considerable segons la profunditat a què estigui. En aquest sentit, si durant el procés es preveu una pèrdua de seguretat, cal procedir a estintolar la part afectada.

En cas que hi hagi instal·lacions amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Desmuntatge de cobertes

S'ha de començar el procés de desmuntatge pels elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llar de foc, conductes de ventilació de gasos, fums i cambres sanitàries. En general, si no hi ha prou espai lliure als voltants cal desmuntar les xemeneies i els conductes element per element i no per empenta o tracció. El desmuntatge cal fer-lo des d'una plataforma. No s'ha de permetre fer caure els materials o parts dels elements sobre el pla de la coberta.

En les cobertes inclinades, sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues. La coberta s'ha de desmuntar des de les capes situades més a l'exterior cap a les interiors. És a dir, primer cal desmuntar el material de cobert; tot seguit, la placa de suport, i, finalment, l'estructura de la coberta.

En les estructures de cobertes a base d'encavallades, si els cabirons i les corretges actuen com a elements de travada, no s'ha de començar a desmuntar l'encavallada sense estintolar-la prèviament. També s'hi ha de fixar un cable per sobre del centre de gravetat, per evitar que basculi o que caigui de sobte. Si el desmuntatge de l'encavallada es fa per parts, s'ha d'estintolar prèviament i començar el desmuntatge pels cavalls. Si l'encavallada ha de ser reutilitzada, s'ha de desmuntar sencera. Per això s'ha de penjar de manera que no s'alteri gaire l'estat tensional per al qual ha estat projectada i no hi apareguin deformacions que en facin difícil la reutilització.

En les cobertes planes el desmuntatge de la capa de formació de pendents, ja sigui d'envanets de sostremort o de material de rebliment, no significa la demolició de la placa de compressió del sostre ni l'afebliment de les bigues i biguetes. Si la capa de formació de pendents és solidària o del mateix material que el sostre, la demolició s'ha de fer conjuntament.

En cas que hi hagi cobertes amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Demolició d'envans i parets interiors

En la descripció del desmuntatge dels materials de revestiment, s'ha vist que elements que no participaven en el descens de les càrregues de l'edifici poden arribar a estar fortament comprimits. Cal comprovar sempre si els envans i les parets interiors de l'edifici estan o no sotmesos a càrregues verticals originades per una transmissió del sostre per excessiva deformació. Si el sostre s'ha deformat i transfereix càrrega a l'envà, cal estintolar-lo abans de desmuntar-lo. En els edificis d'estructura de formigó armat, si els envans no estan sotmesos a càrregues verticals, els paraments s'han de tallar verticalment, de dalt a baix, de manera que la caiguda es faci per empenta. Quan els envans no són d'obra de fàbrica, és el cas dels d'entramats de fusta, de plàstic o de metall, cal desmuntar-los seguint l'ordre invers a l'ordre en què se'n va fer el muntatge.

Demolició de parets de façana

Si la paret de façana forma part de l'estructura de l'edifici, en general cal desmantellar prèviament tots els elements constructius situats per sobre: sostres, encavallades, etc. Si la paret només té funció de tancament, s'ha de desmantellar després d'haver enderrocat el sostre superior o la coberta i abans que el sostre o les bigues sobre les quals recolza. En general, el desmuntatge del fustam de portes i finestres s'ha d'anar fent a mesura que es faci el desmuntatge del parament. Si la paret de façana és portant, en cas de desmuntar-la prèviament és recomanable estintolar l'obertura de la paret i instal'lar proteccions per al personal, amb la finalitat d'evitar una caiguda fortuïta. Les parets de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici s'han de desfer planta per planta, de forma que no hi ha d'haver parets de més d'una planta d'alçària sense travada superior del sostre.

## 6.3. Desmuntatge o enderroc de l'estructura

Quan s'han finalitzat el desmuntatge dels elements arquitectònics reutilitzables i els treballs de recuperació dels material reciclables i s'han desmantellat els elements constructius no portants, solament resta la demolició dels elements de l'estructura i de tots els que han esdevinguts portants.

Sostres i bigues

El sostre s'ha de demolir, en general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre: pilars, envans, mobiliari fix, etc. Prèviament a la demolició cal estintolar les seccions en voladís, el tram central de crugia que no es talla, les biguetes contínues en dos trams consecutius i quan s'observi que el sostre s'ha deformat excessivament o que ha cedit. Les càrregues que suporten els estintols s'han de transmetre als elements estructurals inferiors que estan en bon estat, sense superar-ne mai la càrrega admissible. Els estintolaments s'han de fer en sentit ascendent; és a dir, de baix a dalt, en sentit contrari al procés de demolició. El procés s'ha de començar pels trams en voladís, sense deixar-ne cap sense estintolar.

Les lloses de formigó armat s'han de desmuntar seguint els criteris següents: si l'armat és en una sola direcció, s'han de tallar en seccions paral·leles a l'armadura principal; si l'armadura té dues direccions, la direcció dels talls ha de formar requadres.

Quan els sostres estan formats per elements lineals prefabricats de formigó armat o precomprimit, ferro, acer o fusta, en primer lloc cal observar l'estat dels extrems sobre els suports. De fet, és necessari comprovar que els caps de les biguetes no estan degradats per la humitat i la calor que pot transmetre-s'hi a través de la paret de façana o la proximitat de zones humides o xemeneies. En aquest sentit, és imprescindible comprovar l'estat de degradació de la fusta. En tot cas el desmuntatge de les biguetes s'ha d'iniciar amb l'estintolament o la suspensió de la bigueta i, tot seguit, tallar-ne els extrems, a tocar dels suports.

En les escales, cal desmuntar primer els materials dels graons i els rebliments. Si l'escala està formada per graons en voladís, no s'ha de desmantellar la paret on s'encasta. Cal estintolar les voltes d'escala abans de començar a fer els talls de les seccions en què es desmuntarà.

Amb les bigues de sostre cal tenir en compte els mateixos criteris que s'han exposat per a les biguetes.

**Pilars**

Quan s'han desmantellat les seccions de sostre, les bigues i tots els elements que carreguen sobre el pilar de suport, s'ha de procedir a tallar-lo pel pla de la base. Si el pilar és de formigó, se n'han de tallar les armadures d'una de les cares i, per empenta o tracció, fer-lo caure. Finalment, cal tallar les armadures de l'altra cara. No és convenient que el pilar, una vegada a terra, recolzi en el sostre.

### 6.4. Neteja i obres complementàries

Un cop finalitzada la desconstrucció de l'edifici cal dur a terme la neteja de la totalitat del solar per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl de l'edifici hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció de l'edifici s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

### 6.5. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat ($m^3$ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri ($m^3$) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la

possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

### 6.6. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

**Contenidor de residus inerts**

**Runes. LER 170107**

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

**Terres no aptes. LER 170504**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

**Vidre. LER 170202**

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

**Contenidors de residus no especials**

**Ferralla. LER 170407**

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

**Fusta. LER 170201**

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

**Paper i cartró. LER 200101**

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

**Plàstics. LER 170203**

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

**PVC (Plàstics). LER 170203**

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

**Mescles bituminoses. LER 170302**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

**Fibra de vidre. LER 170604**

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

**Pneumàtics. LER 160103**

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

**Residus biodegradables. LER 200201**

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

**Materials absorbents. LER 150203**

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

**Llots de bentonita. LER 170504**

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns  de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

## 6.7. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.

- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.

- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.

S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.

Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

**Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

**Aerosols. LER - 150111**

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

**Olis usats de maquinària o similar. LER 130205**

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

**Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

**Filtres usats d'oli. LER 160107**

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres

públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

**Bateries usades. LER 160601**

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

**Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003**

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no

halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

**Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209**

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

**Fluorescents Usats. LER 200121**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

### 6.8. Gestió segons tipologia de residu. Especials. Amiant.

La gestió dels residus que contenen amiant actualment ha esdevingut un gran problema per a les deixalleries. Es tracta d'un mineral que ha estat àmpliament utilitzat a la indústria i a l'àmbit domèstic. Des del 14 de desembre de 2002 se'n prohibeix la utilització, la producció i la comercialització a Espanya per l'Ordre ministerial de 7 de desembre de 2001. Es troba, però, instal·lat a molts llocs, especialment en edificacions antigues construïdes entre els anys 1965 i 1980, amb una alçària de més de cinc plantes i proveïdes de calefacció central.

Les fibres d'amiant es trenquen longitudinalment i són molt fines, per això la inhalació mantinguda de fibres d'amiant és perillosa per a la salut: pot produir càncer i altres malalties pulmonars. Per aquest motiu és molt important que aquest tipus de residu es dipositi en bosses retractilades o de plàstic.

L'amiant està classificat com a residu especial i, a causa dels riscos que comporta per a la salut de les persones, requereix una manipulació i un tractament especials.

Per manipular i/o desballestar aquests residus cal posar-se en contacte amb empreses especialitzades. Aquestes empreses han d'estar inscrites en el RERA (Registre d'empreses amb risc d'amiant) i es poden consultar en Internet, en el Departament de Treball de las diferents direccions Provincials.

Abans de començar els treballs, cal definir i gestionar el pla de treball necessari i sol·licitar-ne l'aprovació a l'autoritat laboral competent.

Abans, durant i després de realitzar els treballs s'hauran de fer avaluacions ambientals. Cal utilitzar maquinària que generi poca pols, aïllar degudament la zona de treball i utilitzar aspiradors especials homologats.

Cal utilitzar procediments humits, evitant l'aigua a pressió. Aquesta aigua haurà de ser filtrada abans d'ésser abocada a la xarxa de sanejament.

Cal dipositar la pols resultant d'aquestes operacions en contenidors tancats o en sacs amb doble capa de polipropilè etiquetats degudament, així com sol·licitar-ne l'evacuació a un gestor autoritzat.

A títol particular, si és un residu d'obres menors, es tracta d'un residu municipal i, en cas que les ordenances municipals ho permetin, es podria portar a la deixalleria.

La seva gestió en obra es pot realitzar a través de les dos tipologies de residus següents:

Retalls d'elements d'amiant utilitzats com a aïllant. LER 170601

S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han de ser evacuats per un gestor autoritzat.

En aquests moments aquest tipus d'amiant està prohibit en la construcció, però encara es troba col·locat realitzant funcions d'aïllant tèrmic en canonades d'instal·lacions de calefacció, en cobertes, etc. La seva manipulació és especialment perillosa ja que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.

Gestió: Deposició de residus especials.

Retalls d'elements de fibrociment amb amiant. LER 170605

S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han d'ésser evacuats per un gestor autoritzat.

Es tracta de retalls de plaques o tubs de fibrociment amb amiant. La seva manipulació és especialment perillosa, atès que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.

La fabricació d'aquest tipus d'amiant va quedar definitivament prohibida a partir del mes de juny de 2002.

Gestió: Deposició de residus especials.

### 6.9. Gestió segons tipologia de residu. Especials. Radioactius

Es consideren residus radioactius aquells que emeten radioactivitat. Es consideren especials per les següents característiques:

La seva gran perillositat. Quantitats molt petites poden originar dosis de radiació perilloses per a la salut humana.

La seva duració. Alguns d'aquests isòtops emeten radiacions durant milers i desenes de milers d'anys.

Els residus radioactius es poden classificar segons:

- El seu estat físic: sòlids, líquids i gasosos.
- El tipus de radiació que emeten: alfa, beta i gamma.
- El seu període de semidesintegració: vida curta o vida llarga.
- La seva activitat específica: activitat alta, mitjana, i baixa.

Des del punt de vista de la seva gestió, l'Empresa Nacional de Residuos Radioactivos SA (ENRESA) proposa la següent classificació:

Residus de baixa i mitjana activitat (RBMA): Són aquells residus que tenen una activitat específica baixa, radionúclids emissors beta-gamma amb períodes de semidesintegració inferiors a 30 anys i contingut limitat en emissors alfa de vida llarga (períodes de semidesintegració de varis milers d'anys).

Residus d'alta activitat (RAA): Estan formats, principalment, pel combustible nuclear gastat, si aquest no es reprocessa, o pels subproductes que apareixen si es processen. Tenen una elevada activitat específica en emissors de vida curta, contenen radionúclids emissors alfa de vida llarga en concentracions apreciables, i poden ser grans productors de calor.

Amb la fita d'unificar els diferents criteris existents en els diversos països membres, la Comissió Europea ha portat a terme la següent classificació que va entrar en vigor l'1 de gener de 2002:

- Residus radioactius de transició: residus, principalment d'origen mèdic, que es desintegren durant el període d'emmagatzematge temporal, poden gestionar-se com a residus no radioactius, sempre que es respectin uns valors de desclassificació.

- Residus de baixa i mitjana activitat: la seva concentració en radionucleids és tal que la generació d'energia tèrmica durant la seva evacuació és suficientment baixa.

- Residus de vida curta: residus radioactius que contenen núclids, la mitjana de vida dels quals és inferior o igual a la del Cs- 137 i el Sr- 90 (trenta anys, aproximadament), amb una concentració limitada de radionúclids alfa de vida llarga (4.000 Bq/g en lots individuals de residus i a una mitjana general de 400 Bq/g en el volum total de residus).

- Residus de vida llarga: radionúclids i emissors alfa de vida llarga, la seva concentració és superior als límits aplicables als residus de vida curta.

- Residus d'alta activitat: residus amb una concentració tal de radionúclids que s'ha de tenir en compte la generació d'energia tèrmica durant el seu emmagatzematge i evacuació. Aquests tipus de residus s'obtenen principalment del tractament/condicionament del combustible gastat.

**Contenidor de residus especials**

**Residus procedents d'incendis a l'obra. LER (Segons els materials que s'han cremat).**

Després de l'incendi, els responsables de l'obra s'han de posar en contacte amb l'Empresa Nacional de residus radioactius (ENRESA) per definir-ne la gestió més adient. En qualsevol cas, s'han d'establir mesures perquè els líquids resultants de l'incendi no penetrin en cap medi aquàtic.

La tipologia dels residus d'un incendi està íntimament lligada als materials cremats, però, en general, són especialment preocupants les aigües d'extinció en incendis que han afectat productes químics.

**Gestió de parallamps radioactius.**

Quan en tasques de deconstrucció es localitzi un parallamps que pugui ser radioactiu, s'ha de fotografiar i enviar la fotografia per correu a ENRESA, C/ Emilio Vargas, 7, 28043 Madrid, o per correu electrònic a bbac@enresa.es, perquè els tècnics d'aquesta empresa l'identifiquin. Segons el resultat d'aquesta identificació, si el parallamps és radioactiu, ENRESA el retira gratuïtament; si és no radioactiu, es gestiona com a ferralla.

Els parallamps radioactius estan proveïts de fonts radioactives perquè es creia que se n'incrementava l'eficàcia. Posteriorment es va demostrar que això no era cert. L'any 1986 es va prohibir la instal·lació d'aquest tipus de parallamps i es va donar el termini d'un any per legalitzar-los com a instal·lació radioactiva o solicitar-ne la retirada.

D'aquesta manera, es volia evitar que aquestes fonts, la radioactivitat de les quals es perllonga durant més temps que la vida dels edificis on estan instal·lades, acabessin en abocadors on poden ser perilloses per a la salut pública.

**Gestió de detectors de fum amb font radioactiva en desús.**

En general, per a la gestió d'aquests materials, cal contactar amb el subministrador d'aquests equips, i si no és possible cal entregar-los a ENRESA. Els models més recents, que compleixen els requisits de l'administració i per tant es consideren "homologats", es poden gestionar com a residus convencionals quan així ho permetin les corresponents autoritzacions atorgades als distribuïdors o quan ho decideixin les autoritats corresponents. En cas de dubte, es pot recórrer: al subministrador, segons l'autorització que tingui, al Consell de Seguretat Nuclear (91 346 01 00), al Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives (SCAR) (93 322 66 33) i a ENRESA (91 566 81 00).

La radioactivitat continguda en aquests detectors és normalment molt baixa. Aquest fet i les característiques del seu disseny fan que el risc sigui pràcticament nul per als seus usuaris, tret que s'acumulin en grans quantitats i es manipulin indegudament.

## 6.10. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

## 6.11. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

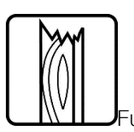
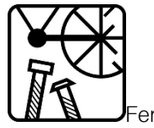
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

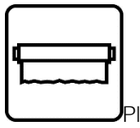
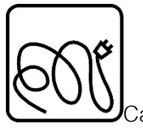
No especials barrejats

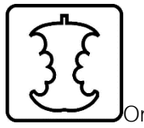
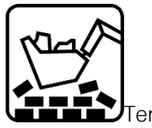


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

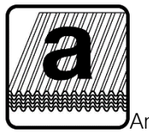
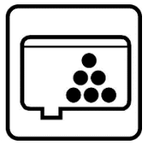
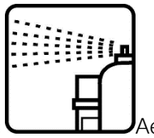
CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:


Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

Cables elèctrics

Poda

Orgànica

Terres

Especials


Especials

Amiant

Tòners

Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

## 6.12. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

-Fitxes d'acceptació.

-Fulls de seguiment.

-Fulls de seguiment itinerant.

-Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

### 6.13. Fitxa gestió residus dintre de l'obra

A continuació s'adjunta la fitxa resum de la gestió dels residus dintre de l'obra.

| FITXA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| 1 | **Separació segons tipologia de residus** | Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.<br>☑ Formigó: 80 T<br>☑ Maons, teules, ceràmics: 40 T<br>☑ Metall: 2 T<br>☑ Fusta: 1 T<br>☐ Vidre: 1 T<br>☑ Plàstic: 0,5 T<br>☑ Paper i Cartró: 0,5 T |
| | **Especials** | ☑ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)<br>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:<br>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.<br>- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals<br>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.<br>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.<br>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites<br>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials |
| | **Inerts** | ☑ contenidor per Inerts barrejats ☑ contenidor per Inerts Formigó<br>☑ contenidor per Inerts Ceràmica ☑ contenidor per altres inerts<br>☑ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador |
| | **No especials** | ☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta<br>☑ contenidor per plàstic ☑ contenidor per paper i cartró<br>☑ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats<br>☑ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats |
| | **Inerts + No especials** | ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)<br>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ. |
| 2 | **Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra** | Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.<br>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a l'abocador:<br>(kg): (m3):<br>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)<br>(kg): (m3): |

99333

| MODEL DE FITXA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| 3 | **Senyalització dels contenidors** | Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. |
| | **Inerts**  | Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS CER: 170107, 170504, … (codis admesos en els dipòsits de terres i runes) |
| | **No Especials barrejats**  | Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.<br>CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, … (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:<br>Fusta  Ferralla  Paper i cartró  Plàstic  Cables elèctrics  |
| | **Especials**  | CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. |

## 6.14. Fitxa gestió residus fora de l'obra

A continuació s'adjunta la fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

| FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Destí dels residus segons tipologia** | Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció: | | | |
| **INERTS** | Quantitat estimada | | Gestor | |
| | Tones | m3 | Codi | Nom |
| TERRES D'EXCAVACIÓ A CENTRE DE VALORITZACIÓ (17504) | **2.006,880** | **1.254,300** | | |
| INERTS BARREJATS (170107) | **339,700** | **339,700** | | |
| FORMIGÓ (170101) | **1,060** | **0,540** | | |
| MATERIALS CERÀMICS (170103) | **23,790** | **28,740** | | |
| AGLOMERAT ASFÀLTIC (170302) | **454,210** | **313,250** | | |
| **RESIDUS NO ESPECIALS** | Quantitat estimada | | Gestor | |
| | Tones | m3 | Codi | Nom |
| Reciclatge: | | | | |
| METALLS BARREJATS (170407) | **0,020** | **0,030** | | |
| FUSTA (170201) | **0,320** | **1,390** | | |
| PLÀSTIC (170203) | **0,310** | **4,140** | | |
| ENVASOS PAPER I CARTRÓ | **0,420** | **1,210** | | |
| NO ESPECIALS BARREJATS (17904) | **0,010** | **0,000** | | |
| **RESIDUS ESPECIALS** | Quantitat estimada | | Gestor | |
| | Tones | m3 | Codi | Nom |
| RESIDUS FIBROCIMENT (170605) | **24,600** | **68,400** | | |
| RESIDUS PERILLOSOS (170903) | **0,090** | **1,610** | | |

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

I amb les fases d'execució previstes el resum de la gestió dels residus fora l'obra s'estima el següent:

| FASE A | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Destí dels residus segons tipologia** | Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció: | | | |
| **INERTS** | Quantitat estimada | | Gestor | |
| | Tones | m3 | Codi | Nom |
| TERRES D'EXCAVACIÓ A CENTRE DE VALORITZACIÓ (17504) | **994,80** | **621,75** | | |
| INERTS BARREJATS (170107) | **118,50** | **118,50** | | |
| FORMIGÓ (170101) | **0,53** | **0,27** | | |
| MATERIALS CERÀMICS (170103) | **17,15** | **20,94** | | |
| AGLOMERAT ASFÀLTIC (170302) | **165,66** | **114,25** | | |
| **RESIDUS NO ESPECIALS** | Quantitat estimada | | Gestor | |
| | Tones | m3 | Codi | Nom |
| Reciclatge: | | | | |
| METALLS BARREJATS (170407) | **0,01** | **0,02** | | |
| FUSTA (170201) | **0,16** | **0,70** | | |
| PLÀSTIC (170203) | **0,16** | **2,07** | | |
| ENVASOS PAPER I CARTRÓ | **0,42** | **1,21** | | |
| NO ESPECIALS BARREJATS (17904) | **0,01** | **0,00** | | |
| **RESIDUS ESPECIALS** | Quantitat estimada | | Gestor | |
| | Tones | m3 | Codi | Nom |
| RESIDUS FIBROCIMENT (170605) | **12,30** | **34,20** | | |
| RESIDUS PERILLOSOS (170903) | **0,05** | **0,81** | | |

| FASE B | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Destí dels residus segons tipologia** | Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció: | | | |
| **INERTS** | Quantitat estimada | | Gestor | |
| | Tones | m3 | Codi | Nom |
| TERRES D'EXCAVACIÓ A CENTRE DE VALORITZACIÓ (17504) | **1.012,08** | **632,55** | | |
| INERTS BARREJATS (170107) | **221,20** | **221,20** | | |
| FORMIGÓ (170101) | **0,53** | **0,27** | | |
| MATERIALS CERÀMICS (170103) | **6,64** | **7,80** | | |
| AGLOMERAT ASFÀLTIC (170302) | **288,55** | **199,00** | | |
| **RESIDUS NO ESPECIALS** | Quantitat estimada | | Gestor | |
| | Tones | m3 | Codi | Nom |
| Reciclatge: | | | | |
| METALLS BARREJATS (170407) | **0,01** | **0,01** | | |
| FUSTA (170201) | **0,16** | **0,70** | | |
| PLÀSTIC (170203) | **0,16** | **2,07** | | |
| ENVASOS PAPER I CARTRÓ | **0,42** | **1,21** | | |
| NO ESPECIALS BARREJATS (17904) | **0,01** | **0,00** | | |
| **RESIDUS ESPECIALS** | Quantitat estimada | | Gestor | |
| | Tones | m3 | Codi | Nom |
| RESIDUS FIBROCIMENT (170605) | **12,30** | **34,20** | | |
| RESIDUS PERILLOSOS (170903) | **0,05** | **0,81** | | |

## 7. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

A continuació s'adjunten les prescripcions tècniques per a la gestió dels residus que regulen les tasques d'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de dins l'obra.

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

## P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

### TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

### TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2RM - MATXUQUEIG MATERIAL PETRI A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

## 8. PRESSUPOST

El pressupost (PEM) de la gestió de residus, ascendeix a **SEIXANTA MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES euros amb QUARANTA-SIS cèntims (60.293,46 €).**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 |
| Capítol | 15 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 01 | GESTIÓ RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30) | 8,11 | 1.254,296 | 10.172,34 |
| 2 | 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 - 36) | 10,60 | 1.254,296 | 13.295,54 |
| 3 | P2RA-EU7E | m3 | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 34) | 31,19 | 339,700 | 10.595,24 |
| 4 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 35) | 26,23 | 308,250 | 8.085,40 |
| 5 | P2RA-EU7B | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 33) | 0,32 | 24.624,000 | 7.879,68 |
| 6 | P2RA-EU78 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 32) | 14,97 | 27,895 | 417,59 |
| 7 | P2R5-DT1F | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 31) | 7,79 | 744,245 | 5.797,67 |
| 8 | XPAA-.020 | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició. (P - 144) | 4.050,00 | 1,000 | 4.050,00 |
| **TOTAL** | **Subcapitol** | | **01.15.01** | | | **60.293,46** |

Per l'execució per fases, el pressupost (PEM) de la gestió de residus de la FASE A, ascendeix a VINT-I-VUIT MIL CINC-CENTS CINQUANTA-TRES euros amb QUARANTA-NOU cèntims (28.553,49 €).

Per l'execució per fases, el pressupost (PEM) de la gestió de residus de la FASE B, ascendeix a TRENTA-UN MIL SET-CENTS TRENTA-NOU euros amb NORANTA-SET cèntims (31.739,97 €).

**PRESSUPOST** *

Pàg.: 1

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 15 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol (1) | 01 | GESTIÓ RESIDUS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30) | 8,11 | 621,746 | 5.042,36 |
| 2 | 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 - 36) | 10,60 | 621,746 | 6.590,51 |
| 3 | P2RA-EU7E | m3 | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 34) | 31,19 | 221,200 | 6.899,23 |
| 4 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 35) | 26,23 | 111,750 | 2.931,20 |
| 5 | P2RA-EU7B | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 33) | 0,32 | 6.264,000 | 2.004,48 |
| 6 | P2RA-EU78 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 32) | 14,97 | 20,520 | 307,18 |
| 7 | P2R5-DT1F | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 31) | 7,79 | 353,470 | 2.753,53 |
| 8 | XPAA-.020 | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició. (P - 142) | 4.050,00 | 0,500 | 2.025,00 |
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.01.15.01** | | | **28.553,49** |

**PRESSUPOST** *

Pàg.: 1

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 15 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol (1) | 01 | GESTIÓ RESIDUS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30) | 8,11 | 632,550 | 5.129,98 |
| 2 | 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 - 36) | 10,60 | 632,550 | 6.705,03 |
| 3 | P2RA-EU7E | m3 | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 34) | 31,19 | 118,500 | 3.696,02 |
| 4 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 35) | 26,23 | 196,500 | 5.154,20 |
| 5 | P2RA-EU7B | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 33) | 0,32 | 18.360,000 | 5.875,20 |
| 6 | P2RA-EU78 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 32) | 14,97 | 7,375 | 110,40 |
| 7 | P2R5-DT1F | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 31) | 7,79 | 390,775 | 3.044,14 |
| 8 | XPAA-.020 | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició. (P - 142) | 4.050,00 | 0,500 | 2.025,00 |
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.02.15.01** | | | **31.739,97** |

# ANNEX NÚM. 10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MÀ D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 26,12000 | € |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 26,12000 | € |
| A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 26,12000 | € |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 26,08000 | € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 26,12000 | € |
| A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 31,11000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 24,55000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 25,38000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 29,42000 | € |
| A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 29,42000 | € |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 30,41000 | € |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 29,42000 | € |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 29,42000 | € |
| A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 35,05000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 30,41000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 29,42000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 29,42000 | € |
| A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 32,83000 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 18,08000 | € |
| C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 74,50000 | € |
| C131-005E | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 72,34000 | € |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 94,94000 | € |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 107,16000 | € |
| C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 83,33000 | € |
| C139-00LK | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 126,88000 | € |
| C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 6,62000 | € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 6,52000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 67,13000 | € |
| C150-002W | h | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària | 89,59000 | € |
| C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 65,14000 | € |
| C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 71,22000 | € |
| C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 69,90000 | € |
| C152-003B | h | Camió grua | 73,79000 | € |
| C154-003K | h | Camió per a transport de 20 t | 80,66000 | € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 64,36000 | € |
| C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 53,99000 | € |
| C170-0036 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 36,39000 | € |
| C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 71,76000 | € |
| C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 50,94000 | € |
| C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 62,60000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2,44000 | € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,74000 | € |
| C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 43,64000 | € |
| C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 33,37000 | € |
| C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 9,97000 | € |
| C20F-00LZ | h | Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1 | 11,20000 | € |
| C20G-00DT | h | Màquina taladradora | 5,06000 | € |
| C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 4,91000 | € |
| C20K-00DP | h | Regle vibratori | 6,36000 | € |
| C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 4,94000 | € |
| CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 57,95000 | € |
| CRE0-00C0 | h | Motoserra | 4,17000 | € |
| CZ15-H4NI | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 3,02000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua | 2,59000 | € |
| B036-21CG | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm | 17,78000 | € |
| B036-HOTL | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 12 a 20 mm | 14,30000 | € |
| B03E-05OE | m3 | Terra adequada | 7,87000 | € |
| B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 13,28000 | € |
| B03E-05OG | m3 | Terra sense classificar | 8,07000 | € |
| B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 22,00000 | € |
| B03J-0K8L | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de 3 a 6 mm | 24,41000 | € |
| B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 27,42000 | € |
| B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 25,39000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 25,94000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,42000 | € |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 302,79000 | € |
| B055-0661 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 150,09000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 168,82000 | € |
| B057-06II | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808 | 0,74000 | € |
| B057-06IM | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808 | 0,69000 | € |
| B068-HPOJ | m3 | Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 132,21000 | € |
| B069-2A9K | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm | 123,57000 | € |
| B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 117,43000 | € |
| B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 115,20000 | € |
| B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 118,74000 | € |
| B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 119,71000 | € |
| B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm | 117,46000 | € |
| B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 95,00000 | € |
| B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 116,21000 | € |
| B06F2-I122 | m3 | Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 128,56000 | € |
| 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 | 63,69000 | € |
| 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 | 51,45000 | € |
| B081-06U6 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 1,68000 | € |
| B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 4,39000 | € |
| B091-H4LL | kg | Resina de poliuretà monocomponent | 3,37000 | € |
| B0AK-07AS | kg | Clau acer | 2,17000 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 2,22000 | € |
| B0AM-078G | kg | Filferro recuit de 3 mm | 2,02000 | € |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,20000 | € |
| B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,54000 | € |
| B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 473,20000 | € |
| B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2,53000 | € |
| B0DF8-0FFB | u | Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos | 1,34000 | € |
| B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 3,43000 | € |
| B0F14-06HO | u | Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,44000 | € |
| B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,28000 | € |
| B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,29000 | € |
| B2RA-28TS | t | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 29,70000 | € |
| B2RA-28UO | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | 17,82000 | € |
| B2RA-28VA | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | 0,30000 | € |
| B2RA-M8VV | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus | 17,23000 | € |
| B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | 6,31000 | € |
| B896-HYEA | kg | Pintura poliuretà bicomponent | 9,96000 | € |
| B8Z6-0P2K | kg | Imprimació epoxi | 34,37000 | € |
| B962-0GRB | m | Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 5,28000 | € |
| B962-IXGB | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats | 7,23000 | € |
| B965-168JK | m | Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 35,44000 | € |
| B971-136HN | u | Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles | 2,20000 | € |
| B980-V7ZW | m | Peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats | 50,01000 | € |
| B980-V7ZY | u | Peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats | 184,64000 | € |
| B9E1-.HP8 | m2 | Panot de color amb tacs i/o ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants | 13,67000 | € |
| B9F3-.EN7 | m2 | Llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent. | 27,15000 | € |
| B9F3-.EN8 | m2 | Llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris | 29,15000 | € |
| B9F3-.EP5 | m2 | Peça rectangular de formigó monocapa, de color, de 20x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment drenant. | 23,25000 | € |
| B9H1-0HSC | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari | 85,86000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B9H1-0HW3 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 83,32000 | € |
| B9H7-3522 | t | Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà | 259,32000 | € |
| B9P1-H6SZ | kg | Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR | 0,43000 | € |
| B9P1-H6T0 | kg | Granulat de cautxú etilè-propilè-diè EPDM, de color ocre,groc o blau | 2,14000 | € |
| BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 2,06000 | € |
| BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 1,89000 | € |
| BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 3,07000 | € |
| BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 5,34000 | € |
| BBM7-0RYF | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 | 92,87000 | € |
| BBM9-0S03 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora | 61,79000 | € |
| BBMB-0RZ8 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 | 90,60000 | € |
| BBME-0RVV | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 | 94,92000 | € |
| BBMF-0SIX | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical | 8,68000 | € |
| BD50-VKH2 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció | 76,85000 | € |
| BD5C-15ED | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 71,69000 | € |
| BD5O-0LK7 | m | Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de | 1,77000 | € |
| BD76-2AA6 | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 5,30000 | € |
| BD76-2AA9 | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 20,39000 | € |
| BD76-2AAF | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 13,08000 | € |
| BD7X-VXZI | u | Clip elastomèric d'etilè propilè diè (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, per a unió a pressió | 17,94000 | € |
| BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 6,13000 | € |
| BDD5-0M3Q | m | Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada | 82,23000 | € |
| BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0,42000 | € |
| BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,19000 | € |
| BDG3-.075 | u | Obturador estanc per a conducte de 75 mm | 1,40000 | € |
| BDG3-34IF | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 0,34000 | € |
| BDK1-0M3O | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes | 98,17000 | € |
| BDK2-1KN7 | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia | 208,62000 | € |
| BDK2-1KN9 | u | Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia | 624,65000 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BDK5-1KH0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 41,61000 | € |
| BDK5-1KH8 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 118,00000 | € |
| BDK5-1KI3 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 306,40000 | € |
| BDK5-UB8O | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 259,41000 | € |
| BFB3-W62A | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 5,41000 | € |
| BFB6-09B0 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 0,93000 | € |
| BFB6-09B8 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 5,60000 | € |
| BFB6-09BA | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 2,30000 | € |
| BFB6-09BH | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 3,56000 | € |
| BFWF-09SU | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 3,06000 | € |
| BFWF-09SV | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 6,57000 | € |
| BFWF-09VA | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 9,22000 | € |
| BFWF-09VJ | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 13,71000 | € |
| BFWR-TG23 | u | Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 8,60000 | € |
| BFWR-TG24 | u | Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 2´´-2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 11,94000 | € |
| BFWR-TG2Q | u | Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 4,46000 | € |
| BFWS-TLLF | u | Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 11,27000 | € |
| BFYH-0A3A | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,03000 | € |
| BFYH-0A3C | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,06000 | € |
| BFYH-0A3D | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,16000 | € |
| BFYH-0A5T | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,24000 | € |
| BFYH-0A5X | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,38000 | € |
| BG10-.G4R | u | Quadre armari de distribució urbana (4 línies), inclòs bassament prefabricat de formigó | 1.371,33000 | € |
| BG16-.BW6 | u | Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP de Cahors o equivalent, amb canalera inclosa. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs. | 247,10000 | € |
| BG2Q-1KTD | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,58000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BG2Q-1KTE | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,94000 | € |
| BG2Q-1KTO | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 6,39000 | € |
| BG32-078Y | m | Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 3,17000 | € |
| BG32-079C | m | Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 5,12000 | € |
| BG33-G2TY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 16,25000 | € |
| BG3I-06W3 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 3,08000 | € |
| BGD5-06ST | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 19,99000 | € |
| BGW0-0950 | u | Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics | 6,81000 | € |
| BGW2-093I | u | Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció | 16,48000 | € |
| BGWF-0ARJ | u | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus | 0,44000 | € |
| BGYD-0B2W | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 6,02000 | € |
| BHM2-.FH8 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, model Mixto de Salvi o similar | 830,00000 | € |
| BHM2-.FH9 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, model Mixto de Salvi o similar | 450,00000 | € |
| BHNG-.101 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 334,52000 | € |
| BHNG-.102 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 377,17000 | € |
| BHNG-.103 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 380,10000 | € |
| BHNG-.104 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 369,24000 | € |
| BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 49,96000 | € |
| BJSA2-26IT | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions | 332,32000 | € |
| BJSF-28KT | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal | 70,74000 | € |
| BJSS-28MM | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció | 0,84000 | € |
| BJSS-28MR | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció | 1,92000 | € |
| BJST-H6RD | u | Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre | 8,53000 | € |
| BJST-VSMU | u | Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre | 8,53000 | € |
| BJZ1-IRSQ | u | Ramal per a escomesa d'aigua de 30 mm de diàmetre | 691,24000 | € |
| BN33-2JWD | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 10,47000 | € |
| BQ11-0SPC | u | Banc tipus Neobarcina de Benito, de 180 cm de llargària o similar | 540,00000 | € |
| BQ23-H5CW | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 0,002 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de | 115,00000 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | tub de 0,04 mm | | |
| BQ30-H5ZQ | u | Font per a exterior clàssica de fosa amb acabat protecció antioxidant+pintura negre forja, broc de llautó amb polsador temporitzat i reixa de desguàs | 477,24000 | € |
| BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 36,44000 | € |
| BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 63,46000 | € |
| BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 46,24000 | € |
| 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 | 42,90000 | € |
| BR3D-21GK | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 30,80000 | € |
| BR3Z-.100 | kg | Hidrogel. | 12,00000 | € |
| BR433-22LS | u | Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 0,005775 cm segons fórmules NTJ | 217,35000 | € |
| BR434-22MW | u | Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,00357 cm segons fórmules NTJ | 194,09000 | € |
| BR438-22QN | u | Jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ | 144,08000 | € |
| BR438-22QO | u | Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ | 189,41000 | € |
| BR4DG-25NX | u | Gaura lindheimeri en contenidor de 5 l | 6,13000 | € |
| BR4DM-25PK | u | Helichrysum italicum d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l | 2,97000 | € |
| BR4EC-25XK | u | Lavandula angustifolia en contenidor de 6 l | 8,34000 | € |
| BR4H2-269H | u | Rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l | 8,26000 | € |
| BR4H8-26AN | u | Salvia officinalis en contenidor de 3 l | 3,63000 | € |
| BR4HA-26BJ | u | Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l | 3,66000 | € |
| BR4J5-26E1 | u | Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l | 4,54000 | € |
| BRZ0-255V | u | Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges | 0,66000 | € |
| BRZ3-255O | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària | 6,15000 | € |
| BVAJ-H719 | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE | 649,20000 | € |

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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** | | **208,95000** | | **€** |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 25,38000 | = 26,64900 | | |
| | | | | Subtotal: | | 26,64900 | | 26,64900 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,44000 | = 1,76900 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,76900 | | 1,76900 |
| Materials | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 168,82000 | = 64,15160 | | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 190,000 | x | 0,42000 | = 79,80000 | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,380 | x | 25,94000 | = 35,79720 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,59000 | = 0,51800 | | |
| | | | | Subtotal: | | 180,26680 | | 180,26680 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,26649 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 208,95129 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **208,95129** |
| **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** | | **112,35000** | | **€** |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 25,38000 | = 25,38000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 25,38000 | | 25,38000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,44000 | = 1,70800 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,70800 | | 1,70800 |
| Materials | | | | | | | | |
| 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 | 168,82000 | = 42,20500 | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 25,94000 | = 42,28220 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,59000 | = 0,51800 | | |
| | | | | Subtotal: | | 85,00520 | | 85,00520 |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,25380 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 112,34700 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **112,34700** |
| **B07F-0LT6** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | **270,65000** | | **€** |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 25,38000 | = 26,64900 | | |
| | | | | Subtotal: | | 26,64900 | | 26,64900 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,44000 | = 1,76900 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,76900 | | 1,76900 |
| Materials | | | | | | | | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x | 0,42000 | = 168,00000 | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 168,82000 | = 33,76400 | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 25,94000 | = 39,68820 | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,59000 | = 0,51800 | | |
| | | | | Subtotal: | | 241,97020 | | 241,97020 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,26649 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 270,65469 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **270,65469** |
| **B07G-0MR9** | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | **108,50000** | | **€** |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 25,38000 | = 25,38000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 25,38000 | | 25,38000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,44000 | = 1,70800 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,70800 | | 1,70800 |
| Materials | | | | | | | | |
| B081-06U6 | kg | Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 | 0,500 | x | 1,68000 | = 0,84000 | | |
| B055-0661 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 150,09000 | = 37,52250 | | |

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 25,94000 | = | 42,28220 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,59000 | = | 0,51800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 81,16270 | 81,16270 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,25380 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 108,50450 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **108,50450** |

**B0B6-107E** kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,56000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 29,42000 | = | 0,14710 | |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x | 26,12000 | = | 0,13060 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,27770 | 0,27770 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,0102 | x | 2,22000 | = | 0,02264 | |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 | x | 1,20000 | = | 1,26000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,28264 | 1,28264 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00278 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 1,56312 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,56312** |

**WT05-FME3** kg Restes de poda de troncs i soques **Rend.: 1,000** **0,00000** €

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **0,0000** |

**WT07-FME5** kg Restes de poda de vegetals nets **Rend.: 1,000** **0,00000** €

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **0,0000** |

**WT14-FMED** m3 Runa d'element de formigó massa **Rend.: 1,000** **0,00000** €

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **0,0000** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **WT23-FMEL** | m3 | Runa d'obra de fàbrica ceràmica de maó calat | **Rend.: 1,000** | **0,00000** | € |
| | | COST DIRECTE | | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,0000** |
| **WT25-FMEN** | m3 | Runa d'obra de fàbrica ceràmica de maó massís | **Rend.: 1,000** | **0,00000** | € |
| | | COST DIRECTE | | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,0000** |
| **WT39-FMF1** | m3 | Terreny no classificat d'excavació | **Rend.: 1,000** | **0,00000** | € |
| | | COST DIRECTE | | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,0000** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-1** | **P2143-4RR1** | m2 | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **Rend.:** | **1,000** | | | **6,48** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,140 | /R x | 25,38000 | = | 3,55320 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,55320 | 3,55320 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0194 | /R x | 67,13000 | = | 1,30232 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,070 | /R x | 18,08000 | = | 1,26560 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,56792 | 2,56792 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,05330 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,17442 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,30872 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,48314** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-2** | **P2146-.100** | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. | **Rend.:** | **0,500** | | | **96,98** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,200 | /R x | 29,42000 | = | 11,76800 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 25,38000 | = | 10,15200 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 24,55000 | = | 9,82000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 31,74000 | 31,74000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,060 | /R x | 74,50000 | = | 8,94000 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,200 | /R x | 18,08000 | = | 7,23200 | |
| | C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 0,200 | /R x | 4,94000 | = | 1,97600 | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,200 | /R x | 6,36000 | = | 2,54400 | |
| | C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,060 | /R x | 83,33000 | = | 9,99960 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 30,69160 | 30,69160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,250 | x | 119,71000 | = | 29,92750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 29,92750 | 29,92750 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 92,35910 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 4,61796 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **96,97706** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-3** | **P2146-.BTV** | m2 | Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. | **Rend.:** | **6,000** | | | **5,95** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,500 | /R x | 25,38000 | = | 2,11500 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 24,55000 | = | 1,63667 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,75167 | 3,75167 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,150 | /R x | 74,50000 | = | 1,86250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,86250 | 1,86250 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,05628 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,67045 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,28352 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,95397** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-4** | **P2148-.9L6** | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. | **Rend.:** | **1,000** | | | **4,82** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,040 | /R x | 74,50000 | = | 2,98000 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,024 | /R x | 67,13000 | = | 1,61112 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,59112 | 4,59112 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,59112 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,22956 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,82068** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-5** | **P214P-115ZV** | m3 | Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió | **Rend.:** | **1,000** | | | **106,63** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,0678 | /R x | 24,55000 | = | 50,76449 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 50,76449 | 50,76449 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,147 | /R x 67,13000 | = | 9,86811 | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,539 | /R x 74,50000 | = | 40,15550 | |
| | | | | | Subtotal: | | 50,02361 | 50,02361 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,76147 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 101,54957 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 5,07748 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **106,62705** |

**P-6** **P214Q-.J3Q** ut Enderroc de cobert format per estructura metàl·lica i coberta de planxa d'acer, inclòs fonamentació, amb mitjants mecànics i manuals, càrrega i transport a abocador dels materials resultants. **Rend.: 0,060** **261,55** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 73,55000 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 24,55000 | = | 122,75000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 196,30000 | 196,30000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C207-00E1 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,300 | /R x | 9,97000 | = | 49,85000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 49,85000 | 49,85000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 2,94450 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 249,09450 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 12,45473 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **261,54923** |

**P-7** **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** **6,34** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,170 | /R x | 25,38000 | = | 4,31460 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,31460 | 4,31460 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,170 | /R x | 9,74000 | = | 1,65580 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,65580 | 1,65580 |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,06472 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 6,03512 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,30176 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **6,33687** |

**P-8** **P21B0-.BQP** u Retirada d'element de mobiliari urbà de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 2,000** **19,01** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 24,55000 | = | 6,13750 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 29,42000 | = | 3,67750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,81500 | 9,81500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,250 | /R x | 65,14000 | = | 8,14250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,14250 | 8,14250 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,14723 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 18,10473 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,90524 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **19,00996** |

**P-9** **P21B0-.BQX** u Arrencada de senyalització vertical amb pal i fonamentació inclosa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,31** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 25,38000 | = | 5,07600 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 24,55000 | = | 4,91000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,98600 | 9,98600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 0,200 | /R x | 4,91000 | = | 0,98200 | |
| | CZ15-H4NI | h | Grup electrògen d'1 a 5 kVA | 0,200 | /R x | 3,02000 | = | 0,60400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,58600 | 1,58600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,14979 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 11,72179 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,58609 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **12,30788** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-10 | P21DC-.BIX | m | Desmuntatge de línea elèctrica o telecomunicacions aèria o en façana, de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 0,21 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,0064 | /R x | 30,41000 | = | 0,19462 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,19462 | 0,19462 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00292 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 0,19754 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,00988 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,20742** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-11 | P21DH-8GXG | u | Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 166,06 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 24,55000 | = | 4,91000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,500 | /R x | 30,41000 | = | 15,20500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 20,11500 | 20,11500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,500 | /R x | 73,79000 | = | 36,89500 | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,600 | /R x | 74,50000 | = | 44,70000 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,169 | /R x | 67,13000 | = | 11,34497 | |
| | C150-002W | h | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària | 0,500 | /R x | 89,59000 | = | 44,79500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 137,73497 | 137,73497 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,30173 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 158,15170 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 7,90758 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **166,05928** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-12 | P21DH-IZLT | u | Desmuntatge de pals de fusta per a línies elèctriques, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 164,04 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,3367 | /R x | 30,41000 | = | 10,23905 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,6734 | /R x | 24,55000 | = | 16,53197 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 26,77102 | 26,77102 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,3367 | /R x | 74,50000 | = | 25,08415 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,4066 | /R x | 67,13000 | = | 27,29506 | |
| | C150-002W | h | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària | 0,3367 | /R x | 89,59000 | = | 30,16495 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,3367 | /R x | 73,79000 | = | 24,84509 | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,3367 | /R x | 64,36000 | = | 21,67001 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 129,05926 | 129,05926 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,40157 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 156,23185 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 7,81159 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **164,04344** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-13 | P21DH-IZLU | u | Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | 586,99 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,4096 | /R x | 24,55000 | = | 59,15568 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,2048 | /R x | 30,41000 | = | 36,63797 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 95,79365 | 95,79365 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C150-002W | h | Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària | 1,2048 | /R x | 89,59000 | = | 107,93803 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 1,2048 | /R x | 73,79000 | = | 88,90219 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 1,4549 | /R x | 67,13000 | = | 97,66744 | |
| | C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 1,2048 | /R x | 74,50000 | = | 89,75760 | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 1,2048 | /R x | 64,36000 | = | 77,54093 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 461,80619 | 461,80619 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 1,43690 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 559,03674 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 27,95184 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **586,98858** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | P21G3-DJ1I | m | Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre 'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | Rend.: 1,000 | 3,38 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,048 | /R x | 67,13000 = | 3,22224 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,22224 | 3,22224 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3,22224 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,16111 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **3,38335** |

**P-15** **P21G5-54CN** u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **6,84** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,097 | /R x | 67,13000 = | | 6,51161 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,51161 | 6,51161 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 6,51161 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,32558 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **6,83719** |

**P-16** **P21G7-.9KB** u Demolició de pou existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **21,15** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,300 | /R x | 67,13000 = | | 20,13900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,13900 | 20,13900 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 20,13900 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,00695 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **21,14595** |

**P-17** **P21Q2-8GXS** u Retirada de joc infantil tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport fins a magatzem **Rend.: 1,000** **30,11** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,400 | /R x | 25,38000 = | | 10,15200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,15200 | 10,15200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,200 | /R x | 18,08000 = | | 3,61600 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,200 | /R x | 73,79000 = | | 14,75800 | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 18,37400 | 18,37400 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,15228 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 28,67828 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,43391 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **30,11219** |

**P-18** **P21Q2-8GXW** u Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **128,08** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,700 | /R x | 30,41000 = | | 21,28700 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,400 | /R x | 25,38000 = | | 35,53200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,81900 | 56,81900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,700 | /R x | 73,79000 = | | 51,65300 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,700 | /R x | 18,08000 = | | 12,65600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 64,30900 | 64,30900 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,85229 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 121,98029 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 6,09901 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **128,07930** |

**P-19** **P21R0-92HS** u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **182,07** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,440 | /R x | 31,11000 = | | 13,68840 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,440 | /R x | 35,05000 = | | 15,42200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,11040 | 29,11040 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 1,100 | /R x | 73,79000 = | | 81,16900 | |
| | CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 1,050 | /R x | 57,95000 = | | 60,84750 | |
| | CRE0-00C0 | h | Motoserra | 0,440 | /R x | 4,17000 = | | 1,83480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 143,85130 | 143,85130 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,43666 |
| | | | COST DIRECTE | | | 173,39836 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 8,66992 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **182,06827** |

**P-20** **P2214-.YWO** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat. **Rend.: 1,000** **10,66** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C139-00LK | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,080 | /R x | 126,88000 | = | 10,15040 | |
| | | Subtotal: | | | | | 10,15040 | 10,15040 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 10,15040 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,50752 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,65792** |

**P-21** **P2217-55T0** m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **4,93** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C139-00LK | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,037 | /R x | 126,88000 | = | 4,69456 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,69456 | 4,69456 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 4,69456 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,23473 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,92929** |

**P-22** **P2217-55T3** m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **4,66** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C139-00LK | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,035 | /R x | 126,88000 | = | 4,44080 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,44080 | 4,44080 |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 4,44080 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,22204 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,66284** |

**P-23** **P2217-I1DB** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vorees <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **9,95** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C139-00LK | h | Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,07472 | /R x | 126,88000 | = | 9,48047 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,48047 | 9,48047 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 9,48047 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,47402 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **9,95449** |

**P-24** **P221B-EL71** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. **Rend.: 0,600** **16,80** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,143 | /R x | 67,13000 | = | 15,99932 | |
| | | Subtotal: | | | | | 15,99932 | 15,99932 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 15,99932 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,79997 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **16,79929** |

**P-25** **P221I-M8GE** m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **9,07** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,080 | /R x | 24,55000 | = | 1,96400 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,080 | /R x | 25,38000 | = | 2,03040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,99440 | 3,99440 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0604 | /R x | 67,13000 | = | 4,05465 | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0,080 | /R x | 6,62000 | = | 0,52960 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,58425 | 4,58425 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,05992 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 8,63857 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,43193 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **9,07049** |

**P-26** **P221K-TG43** m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació **Rend.: 1,000** **108,08** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 4,000 | /R x | 24,55000 | = | 98,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 98,20000 | 98,20000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,500 | /R x | 6,52000 | = | 3,26000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,26000 | 3,26000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 1,47300 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 102,93300 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 5,14665 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **108,07965** |

**P-27** **P2241-52SN** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **2,22** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,011 | /R x | 94,94000 | = | 1,04434 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,010 | /R x | 107,16000 | = | 1,07160 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,11594 | 2,11594 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 2,11594 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,10580 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **2,22174** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

**P-28** **P2255-.PIB** m3 Sòl estructural format per les següents fraccions en pes : grava reciclada (100) tamany 50-70 (18-25 mm a les capes superiors), sòl llimós-argilos (20) amb un mínim de 20% d'argila i un 5% de matèria orgànica i hidrogel (0,03). Subministrat a granel i estesa amb excavadora mitjana i compactada en capes de fins a 30 cm de gruix, regat i compactat. **Rend.: 1,000** **44,98** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,040 | /R x | 31,11000 | = | 1,24440 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,24440 | 1,24440 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,050 | /R x | 67,13000 | = | 3,35650 | |
| | C131-005E | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 0,025 | /R x | 72,34000 | = | 1,80850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,16500 | 5,16500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B036-21CG | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm | 1,500 | x | 17,78000 | = | 26,67000 | |
| | BR3Z-.100 | kg | Hidrogel. | 0,500 | x | 12,00000 | = | 6,00000 | |
| | BR3D-21GI | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 0,050 | x | 42,90000 | = | 2,14500 | |
| | B03E-05OG | m3 | Terra sense classificar | 0,200 | x | 8,07000 | = | 1,61400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 36,42900 | 36,42900 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 42,83840 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 2,14192 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **44,98032** |

**P-29** **P2255-.PZO** m3 Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. **Rend.: 1,000** **18,57** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005E | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 0,080 | /R x | 72,34000 | = | 5,78720 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,060 | /R x | 67,13000 | = | 4,02780 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,81500 | 9,81500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03E-05OE | m3 | Terra adequada | 1,000 | x | 7,87000 | = | 7,87000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,87000 | 7,87000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 17,68500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,88425 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18,56925** |

**P-30** **P2R3-HIH6** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,500** **8,11** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C154-003M | h Camió per a transport de 12 t | 0,180 | /R x | 64,36000 | = | 7,72320 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,72320 | 7,72320 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 7,72320 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,38616 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **8,10936** |

**P-31** **P2R5-DT1F** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,500** **7,79** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C154-003M | h Camió per a transport de 12 t | 0,173 | /R x | 64,36000 | = | 7,42285 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,42285 | 7,42285 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 7,42285 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,37114 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **7,79399** |

**P-32** **P2RA-EU78** m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **14,97** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA-28UO | t Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | 0,800 | x | 17,82000 | = | 14,25600 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 14,25600 | 14,25600 |
| | | | COST DIRECTE | | 14,25600 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 0,71280 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **14,96880** |

**P-33** **P2RA-EU7B** kg Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,32** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA-28VA | kg Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | 1,000 | x | 0,30000 | = | 0,30000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,30000 | 0,30000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 0,30000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,01500 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **0,31500** |

**P-34** **P2RA-EU7E** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **31,19** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA-28TS | t Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 1,000 | x | 29,70000 | = | 29,70000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 29,70000 | 29,70000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 29,70000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,48500 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **31,18500** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-35 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | **26,23** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA-M8VV | t | 1,450 | x | 17,23000 | = | 24,98350 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,98350 | 24,98350 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 24,98350 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,24918 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **26,23268** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-36 | 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** | **10,60** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RB-HFVL | t | 1,600 | x | 6,31000 | = | 10,09600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 10,09600 | 10,09600 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 10,09600 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,50480 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,60080** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-37 | P310-D51R | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | **2,06** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 | /R x | 29,42000 | = | 0,17652 | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,008 | /R x | 26,12000 | = | 0,20896 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,38548 | 0,38548 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,005 | x | 2,22000 | = | 0,01110 | |
| | B0B6-107E | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x | 1,56312 | = | 1,56312 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Subtotal: | | 1,57422 | 1,57422 |
| | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00578 |
| | COST DIRECTE | | | 1,96548 |
| | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,09827 |
| | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,06376** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-38 | P311-DQ6Q | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments | **Rend.: 1,000** | **32,32** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,400 | /R x | 29,42000 | = | 11,76800 | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,500 | /R x | 26,12000 | = | 13,06000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,82800 | 24,82800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,1501 | x | 2,17000 | = | 0,32572 | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,030 | x | 3,43000 | = | 0,10290 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,100 | x | 2,53000 | = | 2,78300 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,00114 | x | 473,20000 | = | 0,53945 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 2,9997 | x | 0,54000 | = | 1,61984 | |
| | B0AM-078G | kg | Filferro recuit de 3 mm | 0,102 | x | 2,02000 | = | 0,20604 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,57695 | 5,57695 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,37242 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 30,77737 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,53887 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **32,31624** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | P312-K2OI | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot | **Rend.: 1,000** | **163,45** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,110 | /R x | 29,42000 | = | 3,23620 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,440 | /R x | 24,55000 | = | 10,80200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,03820 | 14,03820 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F2-I122 | m3 | Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 128,56000 | = | 141,41600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 141,41600 | 141,41600 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,21057 |
| | | | COST DIRECTE | | | 155,66477 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 7,78324 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **163,44801** |

**P-40** **P4FG-ED7S** m3 Paret estructural a dues cares vistes de 44 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs **Rend.: 1,000** **611,09** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 4,403 | /R x | 24,55000 | = | 108,09365 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 8,806 | /R x | 29,42000 | = | 259,07252 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 367,16617 | 367,16617 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | u | Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 409,00383 | x | 0,44000 | = | 179,96169 | |
| | B07G-0MR9 | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,23667 | x | 108,50450 | = | 25,67976 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 205,64145 | 205,64145 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | | 9,17915 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 581,98677 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 29,09934 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **611,08611** |

**P-41** **P92A-.X8F** m3 Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **34,34** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 24,55000 | = | 1,22750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,22750 | 1,22750 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,040 | /R x | 94,94000 | = | 3,79760 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 107,16000 | = | 3,75060 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 71,22000 | = | 1,78050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,32870 | 9,32870 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 2,59000 | = | 0,12950 | |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 1,000 | x | 22,00000 | = | 22,00000 | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | 22,12950 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01841 |
| | | | COST DIRECTE | | | 32,70411 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,63521 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **34,33932** |

**P-42** **P931-.Z01** m3 Base foradada de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent 4 forats pel drenatge de Dn 10 cada m2, encofrats laterals i els dels junts de dilatació **Rend.: 1,000** **165,65** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 24,55000 | = | 49,10000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 53,51300 | 53,51300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,150 | /R x | 6,36000 | = | 0,95400 | |
| | C20G-00DT | h | Màquina taladradora | 0,500 | /R x | 5,06000 | = | 2,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,48400 | 3,48400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x | 95,00000 | = | 99,75000 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,400 | x | 0,54000 | = | 0,21600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 99,96600 | 99,96600 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,80270 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 157,76570 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 7,88828 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **165,65398** |

**P-43** **P931-10RJI** m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació **Rend.: 2,000** **113,70** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 24,55000 | = | 5,52375 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 2,20650 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,73025 | 7,73025 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,150 | /R x | 6,36000 | = | 0,47700 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 0,47700 | 0,47700 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x 95,00000 = | | 99,75000 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,400 | x 0,54000 = | | 0,21600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 99,96600 | 99,96600 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,11595 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 108,28920 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,41446 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **113,70366** |

**P-44 P966-168EE** m Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 **Rend.: 1,000** **53,36** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,09550 | 8,09550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B965-168JK | m | Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 1,050 | x | 35,44000 | = | 37,21200 | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,045 | x | 119,71000 | = | 5,38695 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 42,59895 | 42,59895 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,12143 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 50,81588 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,54079 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **53,35668** |

**P-45 P967-WO4N** m Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **35,67** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 24,55000 | = | 11,04750 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,220 | /R x | 29,42000 | = | 6,47240 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 17,51990 | 17,51990 |
| 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 | 0,0021 | x 51,45000 = | | 0,10805 | |
| | B962-IXGB | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats | 1,050 | x 7,23000 = | | 7,59150 | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,0737 | x 115,20000 = | | 8,49024 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,18979 | 16,18979 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,26280 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 33,97249 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,69862 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **35,67111** |

**P-46 P967-160Q6** m Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **38,19** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,490 | /R x | 24,55000 | = | 12,02950 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,00541 | /R x | 25,38000 | = | 0,13731 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,230 | /R x | 29,42000 | = | 6,76660 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 18,93341 | 18,93341 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,00541 | /R x | 2,44000 | = | 0,01320 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,01320 | 0,01320 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,00795 | x | 63,69000 | = | 0,50634 | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,09625 | x | 115,20000 | = | 11,08800 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00097 | x | 2,59000 | = | 0,00251 | |
| | B962-0GRB | m | Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 1,050 | x | 5,28000 | = | 5,54400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 17,14085 | 17,14085 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,28400 |
| | | | COST DIRECTE | | | 36,37146 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 1,81857 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **38,19003** |

**P-47** **P976-U594** m Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **32,06** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,126 | /R x | 24,55000 | = | 3,09330 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,0063 | /R x | 25,38000 | = | 0,15989 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,300 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,07919 | 12,07919 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,0063 | /R x | 2,44000 | = | 0,01537 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,01537 | 0,01537 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,00926 | x | 63,69000 | = | 0,58977 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00187 | x | 2,59000 | = | 0,00484 | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,0825 | x | 119,71000 | = | 9,87608 | |
| | B971-136HN | u | Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles | 3,333 | x | 2,20000 | = | 7,33260 | |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0015 | x | 302,79000 | = | 0,45419 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,25748 | 18,25748 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,18119 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 30,53323 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 1,52666 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **32,05989** |

**P-48** **P981-V808** m Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **172,50** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,800 | /R x | 24,55000 | = | 44,19000 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,900 | /R x | 29,42000 | = | 26,47800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 70,66800 | 70,66800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0021 | x | 63,69000 | = | 0,13375 | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,3465 | x | 115,20000 | = | 39,91680 | |
| | B980-V7ZW | m | Peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats | 1,050 | x | 50,01000 | = | 52,51050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 92,56105 | 92,56105 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 1,06002 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 164,28907 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 8,21445 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **172,50352** |

**P-49** **P983-V8G8** u Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **271,77** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 1,000 | /R x | 29,42000 | = | 29,42000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 53,97000 | 53,97000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B980-V7ZY | u | Peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats | 1,000 | x | 184,64000 | = | 184,64000 | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,132 | x | 115,20000 | = | 15,20640 | |
| | 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 | 0,066 | x | 63,69000 | = | 4,20354 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 204,04994 | 204,04994 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,80955 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 258,82949 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 12,94147 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **271,77096** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-50 | P9E1-.7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o ratllat de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta | **Rend.:** | **3,000** | | | **39,14 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,440 | /R x | 24,55000 | = | 3,60067 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,5796 | /R x | 29,42000 | = | 5,68394 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,28461 | 9,28461 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x | 2,59000 | = | 0,00259 | |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 302,79000 | = | 0,93865 | |
| | B9E1-.HP8 | m2 | Panot de color amb tacs i/o ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants | 1,020 | x | 13,67000 | = | 13,94340 | |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,255 | x | 4,39000 | = | 1,11945 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 270,65469 | = | 8,52562 | |
| | B07G-0MR9 | m3 | Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0306 | x | 108,50450 | = | 3,32024 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,84995 | 27,84995 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,13927 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 37,27383 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,86369 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **39,13752** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-51 | P9F3-.025 | m2 | Paviment de llamborda filtrant de color a determinar a obra, de 20x20cm i 8 cm de gruix, col·locat sobre llit de 3 cm de graveta, i rejuntat amb sorra. | **Rend.:** | **1,000** | | | **48,07 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 24,55000 | = | 9,82000 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,020 | /R x | 25,38000 | = | 0,50760 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,300 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,15360 | 19,15360 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,020 | /R x | 6,52000 | = | 0,13040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,13040 | 0,13040 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03J-0K8L | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de 3 a 6 mm | 0,050 | x | 24,41000 | = | 1,22050 | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,050 | x | 25,39000 | = | 1,26950 | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B9F3-.EP5 | m2 | Peça rectangular de formigó monocapa, de color, de 20x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment drenant. | 1,020 | x | 23,25000 | = | 23,71500 |
| | | | Subtotal: | | | | | 26,20500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | 0,28730 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 45,77630 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | | 2,28882 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **48,06512** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-52 | P9F3-.4J4 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent, col·locades amb morter de ciment 1:6. | **Rend.:** | **1,000** | | | **54,89 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,295 | /R x | 24,55000 | = | 7,24225 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,3875 | /R x | 29,42000 | = | 11,40025 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,64250 | 18,64250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9F3-.EN7 | m2 | Llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent. | 1,020 | x | 27,15000 | = | 27,69300 | |
| | 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 | 0,0504 | x | 112,34700 | = | 5,66229 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33,35529 | 33,35529 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,27964 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 52,27743 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 2,61387 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **54,89130** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-53 | P9F3-.4J5 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris, col·locades amb morter de ciment 1:6. | **Rend.:** | **1,000** | | | **57,03 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,295 | /R x | 24,55000 | = | 7,24225 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,3875 | /R x | 29,42000 | = | 11,40025 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,64250 | 18,64250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9F3-.EN8 | m2 | Llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris | 1,020 | x | 29,15000 | = | 29,73300 | |
| | 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 | 0,0504 | x | 112,34700 | = | 5,66229 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 35,39529 | 35,39529 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,27964 |
| | | | COST DIRECTE | | | 54,31743 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,71587 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **57,03330** |

**P-54** **P9H1-CUOK** m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà **Rend.: 2,000** **60,66** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,600 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 24,55000 | = | 1,22750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,05350 | 10,05350 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20F-00LZ | h | Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1 | 0,010 | /R x | 11,20000 | = | 0,05600 | |
| | C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,050 | /R x | 62,60000 | = | 1,56500 | |
| | C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,050 | /R x | 71,76000 | = | 1,79400 | |
| | C154-003K | h | Camió per a transport de 20 t | 0,150 | /R x | 80,66000 | = | 6,04950 | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,080 | /R x | 6,52000 | = | 0,26080 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,72530 | 9,72530 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H7-3522 | t | Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà | 0,096 | x | 259,32000 | = | 24,89472 | |
| | B896-HYEA | kg | Pintura poliuretà bicomponent | 1,300 | x | 9,96000 | = | 12,94800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 37,84272 | 37,84272 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,15080 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 57,77232 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 2,88862 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **60,66094** |

**P-55** **P9H5-E89Z** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **95,76** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,019 | /R x | 29,42000 | = | 0,55898 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,086 | /R x | 24,55000 | = | 2,11130 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,67028 | 2,67028 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,010 | /R x | 62,60000 | = | 0,62600 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,012 | /R x | 94,94000 | = | 1,13928 | |
| | C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,012 | /R x | 71,76000 | = | 0,86112 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,62640 | 2,62640 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1-0HSC | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari | 1,000 | x | 85,86000 | = | 85,86000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 85,86000 | 85,86000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,04005 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 91,19673 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 4,55984 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **95,75657** |

**P-56** **P9H5-E8AG** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **93,09** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,019 | /R x | 29,42000 | = | 0,55898 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,086 | /R x | 24,55000 | = | 2,11130 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,67028 | 2,67028 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,012 | /R x | 71,76000 | = | 0,86112 | |
| | C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,010 | /R x | 62,60000 | = | 0,62600 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,012 | /R x | 94,94000 | = | 1,13928 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,62640 | 2,62640 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1-0HW3 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 1,000 | x | 83,32000 | = | 83,32000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 83,32000 | 83,32000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,04005 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 88,65673 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 4,43284 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **93,08957** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-57 | P9L1-E97K | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 | Rend.: | 1,000 | | | 0,61 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,0022 | /R x | 25,38000 | = | 0,05584 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,05584 | 0,05584 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170-0036 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,0022 | /R x | 36,39000 | = | 0,08006 | |
| | C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 0,0005 | /R x | 50,94000 | = | 0,02547 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10553 | 0,10553 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B057-06IM | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808 | 0,600 | x | 0,69000 | = | 0,41400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,41400 | 0,41400 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00084 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 0,57621 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,02881 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,60502** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-58 | P9L1-E980 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 | Rend.: | 1,000 | | | 0,97 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,003 | /R x | 25,38000 | = | 0,07614 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,07614 | 0,07614 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170-0036 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,003 | /R x | 36,39000 | = | 0,10917 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,10917 | 0,10917 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B057-06II | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808 | 1,000 | x | 0,74000 | = | 0,74000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,74000 | 0,74000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00114 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 0,92645 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,04632 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,97277** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-59 | P9P1-HBEA | m2 | Capa esmorteidora per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb SBR, de 50 mm gruix, amb estructura drenant | Rend.: | 1,000 | | | 42,78 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,240 | /R x | 26,12000 | = | 6,26880 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,240 | /R x | 29,42000 | = | 7,06080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,32960 | 13,32960 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B091-H4LL | kg | Resina de poliuretà monocomponent | 3,100 | x | 3,37000 | = | 10,44700 | |
| | B8Z6-0P2K | kg | Imprimació epoxi | 0,100 | x | 34,37000 | = | 3,43700 | |
| | B9P1-H6SZ | kg | Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR | 31,000 | x | 0,43000 | = | 13,33000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,21400 | 27,21400 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,19994 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 40,74354 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 2,03718 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **42,78072** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-60 | P9P1-HBEE | m2 | Capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, de 10 mm gruix, de color ocre, groc o blau, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant | Rend.: | 1,000 | | | 43,75 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,240 | /R x | 26,12000 | = | 6,26880 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,240 | /R x | 29,42000 | = | 7,06080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,32960 | 13,32960 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B091-H4LL | kg | Resina de poliuretà monocomponent | 2,000 | x | 3,37000 | = | 6,74000 | |
| | B9P1-H6T0 | kg | Granulat de cautxú etilè-propilè-diè EPDM, de color ocre,groc o blau | 10,000 | x | 2,14000 | = | 21,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,14000 | 28,14000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,19994 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 41,66954 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 2,08348 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **43,75302** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-61** | **PBA2-.IHR** | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blau , aplicada amb màquina d'accionament manual | **Rend.:** | **1,000** | | **7,57** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,042 | /R x | 24,55000 | = | 1,03110 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,084 | /R x | 29,42000 | = | 2,47128 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,50238 | 3,50238 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,042 | /R x | 33,37000 | = | 1,40154 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,40154 | 1,40154 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,7344 | x | 3,07000 | = | 2,25461 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,25461 | 2,25461 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,05254 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 7,21107 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,36055 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **7,57162** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-62** | **PBA2-FIHW** | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | **Rend.:** | **1,000** | | **11,92** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,084 | /R x | 29,42000 | = | 2,47128 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,042 | /R x | 24,55000 | = | 1,03110 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,50238 | 3,50238 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,042 | /R x | 33,37000 | = | 1,40154 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,40154 | 1,40154 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 1,020 | x | 5,34000 | = | 5,44680 | |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,500 | x | 1,89000 | = | 0,94500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,39180 | 6,39180 |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05254 |
| | COST DIRECTE | | | 11,34826 |
| | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,56741 |
| | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,91567** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-63** | **PBA3-DXJ0** | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | **Rend.:** | **1,000** | | **0,81** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,007 | /R x | 29,42000 | = | 0,20594 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0035 | /R x | 24,55000 | = | 0,08593 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,29187 | 0,29187 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0035 | /R x | 43,64000 | = | 0,15274 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,15274 | 0,15274 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,07344 | x | 3,07000 | = | 0,22546 | |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,04896 | x | 1,89000 | = | 0,09253 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,31799 | 0,31799 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00438 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 0,76698 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,03835 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,80533** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-64** | **PBA3-DXQ3** | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | **Rend.:** | **1,000** | | **2,64** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,017 | /R x | 29,42000 | = | 0,50014 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0085 | /R x | 24,55000 | = | 0,20868 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,70882 | 0,70882 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0085 | /R x | 43,64000 | = | 0,37094 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,37094 | 0,37094 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,3264 | x | 3,07000 | = | 1,00205 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,204 | x 2,06000 | = 0,42024 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,42229 | | 1,42229 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,01063 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,51268 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,12563 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2,63832** |

**P-65 PBA3-DXQS** m — Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 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** — **2,08 €**

| | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,017 | /R x | 29,42000 | = | 0,50014 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0085 | /R x | 24,55000 | = | 0,20868 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,70882 | 0,70882 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,0085 | /R x | 43,64000 | = | 0,37094 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,37094 | 0,37094 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,204 | x | 3,07000 | = | 0,62628 | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,1275 | x | 2,06000 | = | 0,26265 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,88893 | 0,88893 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,01063 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 1,97932 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 0,09897 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **2,07829** |

**P-66 PBBB-DVJW** u — Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament — **Rend.: 1,000** — **74,43 €**

| | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,120 | /R x | 30,41000 | = | 3,64920 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x | 26,12000 | = | 3,13440 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,78360 | 6,78360 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,030 | /R x | 73,79000 | = | 2,21370 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | 2,21370 | | 2,21370 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBM9-0S03 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora | 1,000 | x 61,79000 | = 61,79000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 61,79000 | | 61,79000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,10175 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 70,88905 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 3,54445 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **74,43351** |

**P-67 PBBF-DUJM** u — Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament — **Rend.: 1,000** — **117,38 €**

| | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 26,12000 | = | 6,53000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 14,13250 | 14,13250 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,062 | /R x | 73,79000 | = | 4,57498 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,57498 | 4,57498 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM7-0RYF | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 | 1,000 | x | 92,87000 | = | 92,87000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 92,87000 | 92,87000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,21199 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 111,78947 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 5,58947 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **117,37894** |

**P-68 PBBG-DV30** u — Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament — **Rend.: 1,000** — **115,00 €**

| | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 26,12000 | = | 6,53000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 14,13250 | 14,13250 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,062 | /R x | 73,79000 | = | 4,57498 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 4,57498 | 4,57498 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBMB-0RZ8 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 | 1,000 | x 90,60000 = | | 90,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 90,60000 | 90,60000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,21199 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 109,51947 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,47597 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **114,99544** |

**P-69** **PBBH-DVFE** u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **111,65** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,150 | /R x | 30,41000 | = | 4,56150 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,150 | /R x | 26,12000 | = | 3,91800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,47950 | 8,47950 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,038 | /R x | 73,79000 | = | 2,80402 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,80402 | 2,80402 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBME-0RVV | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 | 1,000 | x | 94,92000 | = | 94,92000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 94,92000 | 94,92000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,12719 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 106,33071 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,31654 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **111,64725** |

**P-70** **PBBM-4IMH** m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat **Rend.: 1,000** **17,19** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,050 | /R x | 29,42000 | = | 1,47100 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 24,55000 | = | 2,45500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,92600 | 3,92600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBMF-0SIX | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical | 1,000 | x | 8,68000 | = | 8,68000 | |
| | B068-HPOJ | m3 | Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova | 0,028 | x | 132,21000 | = | 3,70188 | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,38188 | 12,38188 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05889 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 16,36677 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,81834 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **17,18511** |

**P-71** **PD06-.090** u Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat **Rend.: 1,000** **1.121,68** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | PDBF-DFW | u | Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter | 1,000 | x | 330,69639 | = | 330,69639 | |
| | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra | 12,000 | x | 23,57499 | = | 282,89988 | |
| | PDB3-ORN3 | u | Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 60 cm | 1,000 | x | 87,47328 | = | 87,47328 | |
| | PDB6-5CAA | m | Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6 | 3,000 | x | 122,40040 | = | 367,20120 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1.068,27075 | 1.068,27075 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 1.068,27075 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 53,41354 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.121,68429** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-72 | PD31-.001 | u | Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completamet acabat. | Rend.: 1,000 | | 347,71 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 1,900 | /R x | 29,42000 | = | 55,89800 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,900 | /R x | 24,55000 | = | 46,64500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 102,54300 | 102,54300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,220 | x | 118,74000 | = | 26,12280 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,020 | x | 168,82000 | = | 3,37640 | |
| | BDK1-0M3O | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes | 1,000 | x | 98,17000 | = | 98,17000 | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 152,000 | x | 0,28000 | = | 42,56000 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,210 | x | 270,65469 | = | 56,83748 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 227,06668 | 227,06668 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 1,53815 |
| COST DIRECTE | | | 331,14783 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 16,55739 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **347,70522** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-73 | PD50-VFI3 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter | Rend.: 1,000 | | 107,01 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,420 | /R x | 24,55000 | = | 10,31100 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,420 | /R x | 29,42000 | = | 12,35640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,66740 | 22,66740 |
| 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 | 51,45000 | = | 2,05800 | |
| | BD50-VKH2 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció | 1,000 | x | 76,85000 | = | 76,85000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 78,90800 | 78,90800 |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,34001 |
| COST DIRECTE | | | 101,91541 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 5,09577 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **107,01118** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-74 | PD55-E3NL | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix 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 | | 91,15 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 1,050 | /R x | 29,42000 | = | 30,89100 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,050 | /R x | 24,55000 | = | 25,77750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,66850 | 56,66850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 0,560 | x | 3,43000 | = | 1,92080 | |
| | B0DF8-0FF | u | Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos | 1,007 | x | 1,34000 | = | 1,34938 | |
| | 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 | 0,2739 | x | 95,00000 | = | 26,02050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,29068 | 29,29068 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,85003 |
| COST DIRECTE | | | 86,80921 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 4,34046 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **91,14967** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-75 | PD58-5YSF | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | Rend.: 1,000 | | 125,03 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,360 | /R x | 29,42000 | = | 10,59120 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,540 | /R x | 24,55000 | = | 13,25700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,84820 | 23,84820 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD5C-15ED | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 1,050 | x | 71,69000 | = | 75,27450 | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,165 | x | 118,74000 | = | 19,59210 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 94,86660 | 94,86660 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,35772 |
| | | | COST DIRECTE | | | 119,07252 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 5,95363 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **125,02615** |

**P-76** **PD731-.CW7** m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana.

**Rend.: 1,000** **71,07** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,3325 | /R x | 29,42000 | = | 9,78215 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,665 | /R x | 24,55000 | = | 16,32575 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,130 | /R x | 25,38000 | = | 3,29940 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,40730 | 29,40730 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,0438 | /R x | 73,79000 | = | 3,23200 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0507 | /R x | 67,13000 | = | 3,40349 | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0,130 | /R x | 6,62000 | = | 0,86060 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,49609 | 7,49609 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,210 | x | 118,74000 | = | 24,93540 | |
| | BD76-2AA6 | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 1,020 | x | 5,30000 | = | 5,40600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 30,34140 | 30,34140 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,44111 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 67,68590 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 3,38429 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **71,07019** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

**P-77** **PD731-UCZ9** m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible

**Rend.: 1,000** **69,30** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,170 | /R x | 25,38000 | = | 4,31460 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 24,55000 | = | 11,04750 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,225 | /R x | 29,42000 | = | 6,61950 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,98160 | 21,98160 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0,170 | /R x | 6,62000 | = | 1,12540 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0676 | /R x | 67,13000 | = | 4,53799 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,05625 | /R x | 73,79000 | = | 4,15069 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,81408 | 9,81408 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD76-2AAF | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 1,020 | x | 13,08000 | = | 13,34160 | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,80863 | x | 25,39000 | = | 20,53112 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33,87272 | 33,87272 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,32972 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 65,99812 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 3,29991 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **69,29803** |

**P-78** **PD731-UCZC** m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous.

**Rend.: 1,000** **93,03** **€**

| Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 25,38000 | = | 5,07600 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 29,42000 | = | 7,35500 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 24,55000 | = | 12,27500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,70600 | 24,70600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0,200 | /R x | 6,62000 | = | 1,32400 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,0625 | /R x | 73,79000 | = | 4,61188 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0845 | /R x | 67,13000 | = | 5,67249 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,60837 | 11,60837 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 1,22542 | x | 25,39000 | = | 31,11341 | |
| | BD76-2AA9 | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 1,020 | x | 20,39000 | = | 20,79780 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 51,91121 | 51,91121 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,37059 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 88,59617 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 4,42981 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **93,02598** |

**P-79** **PD73K-VY6K** u Clip elastomèric d'etilè propilè diè (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, fixat a pressió **Rend.: 1,000** **27,34** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,09550 | 8,09550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7X-VXZI | u | Clip elastomèric d'etilè propilè diè (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, per a unió a pressió | 1,000 | x | 17,94000 | = | 17,94000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,94000 | 17,94000 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 26,03550 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 1,30178 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **27,33728** |

**P-80** **PD7Z-.110** u Connexió a xarxa existent **Rend.: 1,000** **446,25** **€**

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 425,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 21,25000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **446,2500** |

**PDB3-ORN3** u Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 60 cm **Rend.: 1,000** **91,85** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,4196 | /R x | 24,55000 | = | 10,30118 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,4196 | /R x | 29,42000 | = | 12,34463 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,64581 | 22,64581 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,5387 | x | 119,71000 | = | 64,48778 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 64,48778 | 64,48778 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,33969 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 87,47328 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 4,37366 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **91,84694** |

**PDB6-5CAA** m Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **128,52** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,480 | /R x | 24,55000 | = | 11,78400 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,480 | /R x | 29,42000 | = | 14,12160 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,90560 | 25,90560 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,135 | /R x | 67,13000 | = | 9,06255 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,06255 | 9,06255 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDD5-0M3Q | m | Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada | 1,050 | x | 82,23000 | = | 86,34150 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 | 0,00625 | x 112,34700 = | 0,70217 | | |
| | | | | | Subtotal: | 87,04367 | | 87,04367 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,38858 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 122,40040 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 6,12002 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **128,52042** |

**PDBD-H86M** u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **24,75** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,300 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 16,19100 | 16,19100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 1,000 | x | 6,13000 | = | 6,13000 | |
| | 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 | 0,009 | x | 112,34700 | = | 1,01112 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,14112 | 7,14112 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,24287 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 23,57499 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,17875 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **24,75373** |

**PDBF-DFWP** u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **347,23** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,410 | /R x | 29,42000 | = | 12,06220 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,410 | /R x | 24,55000 | = | 10,06550 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 22,12770 | 22,12770 |
| 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 | 0,0357 | x | 51,45000 | = | 1,83677 | |
| | BDK5-1KI3 | u | Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 810 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 306,40000 | = | 306,40000 | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | 308,23677 | | 308,23677 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,33192 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 330,69639 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 16,53482 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **347,23120** |

**P-81** **PDG0-.EN1** m Canalització soterrada per a enllumenat públic amb protecció de formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub superior, inclosa excavació, subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa, banda continua de senyalització. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 0,300** **47,53** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,020 | /R x | 29,42000 | = | 1,96133 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,040 | /R x | 24,55000 | = | 3,27333 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,23466 | 5,23466 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,050 | /R x | 67,13000 | = | 11,18833 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 11,18833 | 11,18833 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 1,020 | x | 0,19000 | = | 0,19380 | |
| | B069-2A9K | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,200 | x | 123,57000 | = | 24,71400 | |
| | BDG3-34IF | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 1,000 | x | 0,34000 | = | 0,34000 | |
| | BG2Q-1KTE | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,050 | x | 2,94000 | = | 3,08700 | |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 1,020 | x | 0,42000 | = | 0,42840 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 28,76320 | 28,76320 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,07852 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 45,26471 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 2,26324 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **47,52795** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-82 | PDG2-.NUF | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou excavació en presencia de serveis i part proporcional de roca, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, protecció de formigó, banda continua de senyalització, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **Rend.: 0,400** | **69,63 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,060 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,96300 | 28,96300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,050 | /R x | 67,13000 | = | 8,39125 | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,060 | /R x | 6,52000 | = | 0,97800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,36925 | 9,36925 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG2Q-1KTD | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,100 | x | 2,58000 | = | 5,41800 | |
| | BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 2,040 | x | 0,19000 | = | 0,38760 | |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 0,200 | x | 13,28000 | = | 2,65600 | |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 1,050 | x | 0,42000 | = | 0,44100 | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,150 | x | 119,71000 | = | 17,95650 | |
| | BDG3-34IF | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 2,020 | x | 0,34000 | = | 0,68680 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,54590 | 27,54590 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,43445 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 66,31260 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 3,31563 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **69,62822** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-83 | PDG5-.075 | u | Obturador estanc per a conducte de diàmetre fins a 75 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs. | **Rend.: 1,000** | **2,54 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0412 | /R x | 24,55000 | = | 1,01146 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,01146 | 1,01146 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDG3-.075 | u | Obturador estanc per a conducte de 75 mm | 1,000 | x | 1,40000 | = | 1,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,40000 | 1,40000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,01011 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,42157 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,12108 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,54265** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-84 | PDK1-DXA4 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta | **Rend.: 1,000** | **64,03 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,350 | /R x | 24,55000 | = | 8,59250 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,350 | /R x | 29,42000 | = | 10,29700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,88950 | 18,88950 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,00315 | x | 63,69000 | = | 0,20062 | |
| | BDK5-1KH0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 41,61000 | = | 41,61000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,81062 | 41,81062 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,28334 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 60,98346 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 3,04917 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **64,03264** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-85 | PDK1-DXAA | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta | **Rend.: 1,000** | **150,22 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,4515 | /R x | 24,55000 | = | 11,08433 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,4515 | /R x | 29,42000 | = | 13,28313 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 24,36746 | 24,36746 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,00525 | x 63,69000 | = | 0,33437 | |
| | BDK5-1KH8 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x 118,00000 | = | 118,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 118,33437 | 118,33437 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,36551 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 143,06734 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 7,15337 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **150,22071** |

**P-86** **PDK2-VL6N** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **120,07** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 2,000 | /R x | 29,42000 | = | 58,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 83,39000 | 83,39000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,13385 | x | 118,74000 | = | 15,89335 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x | 2,59000 | = | 0,00259 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0021 | x | 168,82000 | = | 0,35452 | |
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 25,63636 | x | 0,29000 | = | 7,43454 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,02225 | x | 270,65469 | = | 6,02207 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,70707 | 29,70707 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 1,25085 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 114,34792 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 5,71740 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **120,06532** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-87** **PDK2-VL6W** u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **190,62** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 3,000 | /R x | 29,42000 | = | 88,26000 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,500 | /R x | 24,55000 | = | 36,82500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 125,08500 | 125,08500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 54,81818 | x | 0,29000 | = | 15,89727 | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,21129 | x | 118,74000 | = | 25,08857 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0042 | x | 168,82000 | = | 0,70904 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,002 | x | 2,59000 | = | 0,00518 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,04758 | x | 270,65469 | = | 12,87775 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 54,57781 | 54,57781 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 1,87628 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 181,53909 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 9,07695 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **190,61604** |

**P-88** **PDK4-.100** u Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. **Rend.: 1,000** **252,25** €

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 240,23810 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 12,01190 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **252,2500** |

**P-89** **PDK4-LP5E** u Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **718,81** €

| Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,700 | /R x | 24,55000 | = | 17,18500 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,350 | /R x | 29,42000 | = | 10,29700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 27,48200 | 27,48200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,140 | /R x | 73,79000 | = | 10,33060 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,33060 | 10,33060 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDK2-1KN9 | u | Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia | 1,000 | x | 624,65000 | = | 624,65000 | |
| | B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,1848 | x | 117,46000 | = | 21,70661 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 646,35661 | 646,35661 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,41223 |
| COST DIRECTE | | | 684,58144 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 34,22907 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **718,81051** |

**P-90** **PDK4-LP5G** u Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **323,69** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,250 | /R x | 29,42000 | = | 7,35500 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 24,55000 | = | 12,27500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,63000 | 19,63000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,100 | /R x | 73,79000 | = | 7,37900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,37900 | 7,37900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDK2-1KN7 | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia | 1,000 | x | 208,62000 | = | 208,62000 | |
| | B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,616 | x | 117,46000 | = | 72,35536 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 280,97536 | 280,97536 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,29445 |
| COST DIRECTE | | | 308,27881 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 15,41394 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **323,69275** |

**P-91** **PDV1-HC4V** u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE **Rend.: 1,000** **681,66** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BVAJ-H719 | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE | 1,000 | x | 649,20000 | = | 649,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 649,20000 | 649,20000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 649,20000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 32,46000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **681,66000** |

**P-92** **PFB3-12M4A** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm **Rend.: 1,000** **35,22** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,01282 | /R x | 26,12000 | = | 0,33486 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,01282 | /R x | 30,41000 | = | 0,38986 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,72472 | 0,72472 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0,100 | /R x | 6,62000 | = | 0,66200 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,05502 | /R x | 67,13000 | = | 3,69349 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,35549 | 4,35549 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,46147 | x | 25,39000 | = | 11,71672 | |
| | BFB3-W62A | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 5,41000 | = | 5,51820 | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,0945 | x | 118,74000 | = | 11,22093 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 28,45585 | 28,45585 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01087 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 33,54693 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,67735 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **35,22428** |

**P-93** **PFB4-DW43** m Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **5,64** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,060 | /R x | 30,41000 | = | 1,82460 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,060 | /R x | 26,12000 | = | 1,56720 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,39180 | 3,39180 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFYH-0A3C | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 | x | 0,06000 | = | 0,06000 | |
| | BFWF-09SU | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 0,300 | x | 3,06000 | = | 0,91800 | |
| | BFB6-09B0 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 0,93000 | = | 0,94860 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,92660 | 1,92660 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,05088 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 5,36928 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,26846 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **5,63774** |

**P-94** **PFB4-DW47** m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **16,74** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 30,41000 | = | 3,04100 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 26,12000 | = | 2,61200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,65300 | 5,65300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFWF-09VJ | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 0,300 | x | 13,71000 | = | 4,11300 | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFB6-09B8 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 x | 5,60000 = | 5,71200 | |
| | BFYH-0A5X | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 x | 0,38000 = | 0,38000 | |
| | | | | Subtotal: | | 10,20500 | 10,20500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,08480 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 15,94280 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,79714 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **16,73993** |

**P-95** **PFB4-DW48** m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **9,52** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,080 | /R x | 26,12000 | = | 2,08960 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,080 | /R x | 30,41000 | = | 2,43280 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,52240 | 4,52240 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB6-09BA | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 2,30000 | = | 2,34600 | |
| | BFWF-09SV | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 0,300 | x | 6,57000 | = | 1,97100 | |
| | BFYH-0A3D | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 | x | 0,16000 | = | 0,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,47700 | 4,47700 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,06784 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 9,06724 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,45336 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **9,52060** |

**P-96** **PFB4-DW4A** m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **12,39** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,090 | /R x | 26,12000 | = | 2,35080 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,090 | /R x | 30,41000 | = | 2,73690 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 5,08770 | 5,08770 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB6-09BH | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 3,56000 | = | 3,63120 | |
| | BFWF-09VA | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 0,300 | x | 9,22000 | = | 2,76600 | |
| | BFYH-0A5T | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 | x | 0,24000 | = | 0,24000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,63720 | 6,63720 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,07632 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 11,80122 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,59006 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **12,39128** |

**P-97** **PG10-.B1S** u Armari de distribució urbana, CS+CGP. Inclou excavació de terres, càrrega de les terres sobrants per al seu transport, fonamentació, basament prefabricat de formigó, subministrament i instal·lació de l'ADU, connexions i presa de terres i treballs de paleteria per empotrament a façana del nínxol. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 0,500** **1.687,86** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 2,000 | /R x | 30,41000 | = | 121,64000 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 2,000 | /R x | 26,08000 | = | 104,32000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 225,96000 | 225,96000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW0-0950 | u | Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics | 1,000 | x | 6,81000 | = | 6,81000 | |
| | BG10-.G4R | u | Quadre armari de distribució urbana (4 línies), inclòs bassament prefabricat de formigó | 1,000 | x | 1.371,33000 | = | 1.371,33000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1.378,14000 | 1.378,14000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 3,38940 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 1.607,48940 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 80,37447 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1.687,86387** |

**P-98** **PG19-.ZHL** u Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP amb canalera inclosa de Cahors, o equivalent. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs.

Tot inclòs i en funcionament ( mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat). **Rend.: 1,000** **352,01** €



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 1,250 | /R x | 26,08000 | = | 32,60000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 1,250 | /R x | 30,41000 | = | 38,01250 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 70,61250 | 70,61250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG16-.BW6 | u | Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP de Cahors o equivalent, amb canalera inclosa. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs. | 1,000 | x | 247,10000 | = | 247,10000 | |
| | BGW2-093I | u | Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció | 1,000 | x | 16,48000 | = | 16,48000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 263,58000 | 263,58000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 1,05919 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 335,25169 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 16,76258 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **352,01427** |

**P-99** **PG2N-.100** m Conducció de 2 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. **Rend.: 0,200** **66,00** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,060 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 16,19100 | 16,19100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,050 | /R x | 67,13000 | = | 16,78250 | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,060 | /R x | 6,52000 | = | 1,95600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 18,73850 | 18,73850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,100 | x | 119,71000 | = | 11,97100 | |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 0,150 | x | 13,28000 | = | 1,99200 | |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 2,050 | x | 0,42000 | = | 0,86100 | |
| | BG2Q-1KTO | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,050 | x | 6,39000 | = | 13,09950 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 27,92350 | 27,92350 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 62,85300 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 3,14265 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **65,99565** |

**P-100** **PG2N-.101** m Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tub de PE diàmetre 160 mm, protegit amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. **Rend.: 0,200** **56,77** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,060 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,19100 | 16,19100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,050 | /R x | 67,13000 | = | 16,78250 | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,060 | /R x | 6,52000 | = | 1,95600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,73850 | 18,73850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 0,150 | x | 13,28000 | = | 1,99200 | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,080 | x | 119,71000 | = | 9,57680 | |
| | BG2Q-1KTO | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 1,050 | x | 6,39000 | = | 6,70950 | |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 2,050 | x | 0,42000 | = | 0,86100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,13930 | 19,13930 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | COST DIRECTE | 54,06880 |
| | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | 2,70344 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **56,77224** |

**P-101** **PG2N-.201** m Conducció de 3 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. **Rend.: 0,300** **74,74** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 24,55000 | = | 8,18333 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x | 29,42000 | = | 9,80667 | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Subtotal: | | 17,99000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,050 | /R x | 67,13000 | = | 11,18833 | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,060 | /R x | 6,52000 | = | 1,30400 | |
| | | | | | | | Subtotal: | | 12,49233 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 0,180 | x | 13,28000 | = | 2,39040 | |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 2,050 | x | 0,42000 | = | 0,86100 | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,150 | x | 119,71000 | = | 17,95650 | |
| | BG2Q-1KTO | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 3,050 | x | 6,39000 | = | 19,48950 | |
| | | | | | | | Subtotal: | | 40,69740 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 40,69740 |
| | | COST DIRECTE | 71,17973 |
| | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | 3,55899 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **74,73872** |

**P-102** **PG32-.YMZ** m Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit) **Rend.: 1,000** **40,59** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,350 | /R x | 26,08000 | = | 9,12800 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 30,41000 | = | 10,64350 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 19,77150 | 19,77150 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG32-079C | m | Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 3,000 | x | 5,12000 | = | 15,36000 | |
| | BG32-078Y | m | Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 3,17000 | = | 3,23340 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 18,59340 | 18,59340 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | 0,29657 |
| | | COST DIRECTE | 38,66147 |
| | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | 1,93307 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **40,59455** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-103 | PG33-E6V8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | Rend.: 1,000 | | 19,81 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 30,41000 | = | 1,21640 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,040 | /R x | 26,08000 | = | 1,04320 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,25960 | 2,25960 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2TY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 16,25000 | = | 16,57500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,57500 | 16,57500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,03389 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 18,86849 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,94342 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **19,81192** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-104 | PG3B-.7CU | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. | Rend.: 1,000 | | 17,68 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,08000 | = | 5,21600 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,81850 | 12,81850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGWF-0ARJ | u | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus | 1,000 | x | 0,44000 | = | 0,44000 | |
| | BG3I-06W3 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,100 | x | 3,08000 | = | 3,38800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,82800 | 3,82800 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,19228 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,83878 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,84194 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **17,68072** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-105 | PGD1-.3BK | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure clavada a terra | Rend.: 1,000 | | 39,35 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 30,41000 | = | 6,08200 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,08000 | = | 5,21600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,29800 | 11,29800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGD5-06ST | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 1,000 | x | 19,99000 | = | 19,99000 | |
| | BGYD-0B2 | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 1,000 | x | 6,02000 | = | 6,02000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 26,01000 | 26,01000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,16947 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 37,47747 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,87387 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **39,35134** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-106 | PHM2-.010 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior. | Rend.: 1,000 | | 1.069,25 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 24,55000 | = | 6,13750 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,530 | /R x | 26,08000 | = | 13,82240 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,530 | /R x | 30,41000 | = | 16,11730 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 36,07720 | 36,07720 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,530 | /R x | 73,79000 | = | 39,10870 | |
| | C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,530 | /R x | 65,14000 | = | 34,52420 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 73,63290 | 73,63290 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHM2-.FH8 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, model Mixto de Salvi o similar | 1,000 | x | 830,00000 | = | 830,00000 | |
| | B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,242 | x | 116,21000 | = | 28,12282 | |
| | BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 1,000 | x | 49,96000 | = | 49,96000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 908,08282 | 908,08282 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,54116 |
| | | | COST DIRECTE | | | 1.018,33408 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 50,91670 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.069,25078** |

**P-107 PHM2-.020** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior. **Rend.: 1,000** **670,25 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,530 | /R x | 30,41000 | = | 16,11730 | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 24,55000 | = | 6,13750 | |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,530 | /R x | 26,08000 | = | 13,82240 | |
| | | | | Subtotal: | | | 36,07720 | 36,07720 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C152-003B | h | Camió grua | 0,530 | /R x | 73,79000 | = | 39,10870 | |
| C150-002X | h | Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim | 0,530 | /R x | 65,14000 | = | 34,52420 | |
| | | | | Subtotal: | | | 73,63290 | 73,63290 |
| Materials | | | | | | | | |
| B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,242 | x | 116,21000 | = | 28,12282 | |
| BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 1,000 | x | 49,96000 | = | 49,96000 | |
| BHM2-.FH9 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, model Mixto de Salvi o similar | 1,000 | x | 450,00000 | = | 450,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 528,08282 | 528,08282 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,54116 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 638,33408 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 31,91670 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **670,25078** |

**P-108 PHNI-.101** u Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. **Rend.: 1,000** **372,32 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 30,41000 | = | 10,64350 | |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,350 | /R x | 26,08000 | = | 9,12800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 19,77150 | 19,77150 |
| Materials | | | | | | | | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BHNG-.101 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 1,000 | x | 334,52000 | = | 334,52000 |
| | | | | Subtotal: | | | | 334,52000 334,52000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,29657 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 354,58807 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 17,72940 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **372,31748** |

**P-109 PHNI-.102** u Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. **Rend.: 1,000** **417,10 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 30,41000 | = | 10,64350 | |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,350 | /R x | 26,08000 | = | 9,12800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 19,77150 | 19,77150 |
| Materials | | | | | | | | |
| BHNG-.102 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 1,000 | x | 377,17000 | = | 377,17000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 377,17000 | 377,17000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,29657 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 397,23807 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 19,86190 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **417,09998** |

**P-110 PHNI-.103** u Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. **Rend.: 1,000** **420,18 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 30,41000 | = | 10,64350 | |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,350 | /R x | 26,08000 | = | 9,12800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 19,77150 | 19,77150 |
| Materials | | | | | | | | |
| BHNG-.103 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 1,000 | x | 380,10000 | = | 380,10000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 380,10000 | 380,10000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,29657 |
| | | | COST DIRECTE | | | 400,16807 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 20,00840 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **420,17648** |

**P-111 PHNI-.104** u Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. **Rend.: 1,000** **408,77** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,350 | /R x | 26,08000 | = | 9,12800 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 30,41000 | = | 10,64350 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 19,77150 | 19,77150 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHNG-.104 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 1,000 | x | 369,24000 | = | 369,24000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 369,24000 | 369,24000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,29657 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 389,30807 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 19,46540 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **408,77348** |

**P-112 PJMZ-.RSM** u Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **725,80** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJZ1-IRSQ | u | Ramal per a escomesa d'aigua de 30 mm de diàmetre | 1,000 | x | 691,24000 | = | 691,24000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 691,24000 | 691,24000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 691,24000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 34,56200 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **725,80200** |

**P-113 PJS0-9EFA** u Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **17,72** €

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,130 | /R x | 26,12000 | = | 3,39560 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,130 | /R x | 30,41000 | = | 3,95330 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,34890 | 7,34890 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJSS-28MM | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció | 3,1416 | x | 0,84000 | = | 2,63894 | |
| | BD5O-0LK7 | m | Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de | 3,76992 | x | 1,77000 | = | 6,67276 | |
| | BFYH-0A3A | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,200 | x | 0,03000 | = | 0,03600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,34770 | 9,34770 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,18372 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,88032 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,84402 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **17,72434** |

**P-114 PJS6-.EEZ** m Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,3 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **4,22** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,034 | /R x | 30,41000 | = | 1,03394 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,034 | /R x | 26,12000 | = | 0,88808 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,92202 | 1,92202 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJSS-28MR | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció | 1,050 | x | 1,92000 | = | 2,01600 | |
| | BFYH-0A3A | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 1,000 | x | 0,03000 | = | 0,03000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,04600 | 2,04600 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,04805 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,01607 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,20080 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,21687** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-115** | **PJSA2-92M4** | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat | **Rend.:** | **1,000** | | **375,12** | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,800 | /R x 30,41000 = | 24,32800 | | |
| | | | Subtotal: | | | 24,32800 | 24,32800 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BJSA2-26IT | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions | 1,000 | x 332,32000 = | 332,32000 | | |
| | | | Subtotal: | | | 332,32000 | 332,32000 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,60820 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | 357,25620 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 17,86281 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **375,11901** | |
| **P-116** | **PJSA6-.LPK** | u | By-pass mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó | **Rend.:** | **1,000** | | **421,16** | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x 26,12000 = | 104,48000 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x 30,41000 = | 121,64000 | | |
| | | | Subtotal: | | | 226,12000 | 226,12000 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BFWR-TG2 | u | Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 6,000 | x 4,46000 = | 26,76000 | | |
| | BFWR-TG24 | u | Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 2´´-2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 2,000 | x 11,94000 = | 23,88000 | | |
| | BJSF-28KT | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal | 1,000 | x 70,74000 = | 70,74000 | | |
| | BFWS-TLLF | u | Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 2,000 | x 11,27000 = | 22,54000 | | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BFWR-TG23 | u | Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 2,000 | x 8,60000 = | 17,20000 | | |
| | BN33-2JWD | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 1,000 | x 10,47000 = | 10,47000 | | |
| | | | Subtotal: | | | 171,59000 | 171,59000 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 3,39180 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | 401,10180 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 20,05509 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **421,15689** | |
| **P-117** | **PJSM5-.A46** | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | **Rend.:** | **1,000** | | **882,30** | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,700 | /R x 24,55000 = | 66,28500 | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 5,400 | /R x 29,42000 = | 158,86800 | | |
| | | | Subtotal: | | | 225,15300 | 225,15300 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDK5-UB8O | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 2,000 | x 259,41000 = | 518,82000 | | |
| | B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,34065 | x 117,43000 = | 40,00253 | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,004 | x 2,59000 = | 0,01036 | | |
| | B036-HOTL | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 12 a 20 mm | 0,24725 | x 14,30000 = | 3,53568 | | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0084 | x 168,82000 = | 1,41809 | | |
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 102,32727 | x 0,29000 = | 29,67491 | | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,08754 | x 208,95129 = | 18,29160 | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 611,75317 | 611,75317 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 3,37730 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 840,28347 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 42,01417 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **882,29764** |

**P-118 PJSM5-VA43** u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 **Rend.: 1,000** **319,96** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 3,000 | /R x | 29,42000 | = | 88,26000 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,500 | /R x | 24,55000 | = | 36,82500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 125,08500 | 125,08500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDK5-1KH8 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 118,00000 | = | 118,00000 | |
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 54,81818 | x | 0,29000 | = | 15,89727 | |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,21129 | x | 118,74000 | = | 25,08857 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0042 | x | 168,82000 | = | 0,70904 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,002 | x | 2,59000 | = | 0,00518 | |
| | B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 0,18907 | x | 27,42000 | = | 5,18430 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,04758 | x | 270,65469 | = | 12,87775 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 177,76211 | 177,76211 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 1,87628 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 304,72339 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 15,23617 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **319,95955** |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-119 PJSS-.BBQ** u Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **17,06** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,60250 | 7,60250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJST-H6RD | u | Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre | 1,000 | x | 8,53000 | = | 8,53000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,53000 | 8,53000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,11404 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,24654 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,81233 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **17,05886** |

**P-120 PJSS-.RW9** u Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **17,06** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,60250 | 7,60250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJST-VSMU | u | Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre | 1,000 | x | 8,53000 | = | 8,53000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,53000 | 8,53000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,11404 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,24654 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 0,81233 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **17,05886** |

**P-121 PQ12-403X** u Banc model NEOBARCINO de Benito Urban o similar, de 180 cm de llargària, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **597,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,530 | /R x | 29,42000 | = | 15,59260 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,530 | /R x | 24,55000 | = | 13,01150 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 28,60410 | 28,60410 |
| Materials | | | | | | | | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BQ11-0SPC | u | Banc tipus Neobarcina de Benito, de 180 cm de llargària o similar | 1,000 | x | 540,00000 | = 540,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 540,00000 | 540,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,71510 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 569,31920 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 28,46596 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **597,78516** |

**P-122 PQ23-.84N** u Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, model PA600M de Benito Urban o similar, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **136,86** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,280 | /R x | 29,42000 | = | 8,23760 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,280 | /R x | 24,55000 | = | 6,87400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,11160 | 15,11160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ23-H5CW | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 0,002 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 0,04 mm | 1,000 | x | 115,00000 | = | 115,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 115,00000 | 115,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,22667 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 130,33827 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 6,51691 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **136,85519** |

**P-123 PQ30-.A6U** u Font exterior tipus Atlas de Benito Urban o similar, de ferro tractat i acabat amb tractament epoxi, de cos rectangular de mides 0.76x0.30m i 1.0 m d'alçada, amb una aixeta temporitzada i una reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó. Inclou connexió a xarxa i a desguàs. Totalment col·locada. **Rend.: 1,000** **710,29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,300 | /R x | 24,55000 | = | 31,91500 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 1,300 | /R x | 29,42000 | = | 38,24600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 70,16100 | 70,16100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 1,300 | /R x | 69,90000 | = | 90,87000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 90,87000 | 90,87000 |
| Materials | | | | | | | | | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BQ30-H5ZQ | u | Font per a exterior clàssica de fosa amb acabat protecció antioxidant+pintura negre forja, broc de llautó amb polsador temporitzat i reixa de desguàs | 1,000 | x | 477,24000 | = 477,24000 | |
| | BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 1,000 | x | 36,44000 | = 36,44000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 513,68000 | 513,68000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 1,75403 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 676,46503 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 33,82325 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **710,28828** |

**P-124 PQAZ-.500** u Transport i muntatge dels jocs infantils. Inclou obra civil i treballs necessaris per al instal·lació de tots els components dels jocs. **Rend.: 1,000** **2.500,00** €

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | COST DIRECTE | | 2.380,95238 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 119,04762 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.500,0000** |

**P-125 PR36-8RV2** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals **Rend.: 1,000** **49,94** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,200 | /R x | 31,11000 | = | 6,22200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,22200 | 6,22200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0845 | /R x | 67,13000 | = | 5,67249 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,67249 | 5,67249 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR3D-21GK | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 1,155 | x | 30,80000 | = | 35,57400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 35,57400 | 35,57400 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,09333 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 47,56182 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 2,37809 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **49,93991** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-126 | PR434-8UPG | u | Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ | Rend.: | 1,000 | | 228,22 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR433-22LS | u | Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 0,005775 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 217,35000 | = | 217,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 217,35000 | 217,35000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 217,35000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 10,86750 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **228,21750** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-127 | PR435-8UQ4 | u | Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,357 cm segons fórmules NTJ | Rend.: | 1,000 | | 203,79 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR434-22M | u | Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,00357 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 194,09000 | = | 194,09000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 194,09000 | 194,09000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 194,09000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 9,70450 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **203,79450** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-128 | PR439-8UXX | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ | Rend.: | 1,000 | | 198,88 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR438-22Q | u | Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 189,41000 | = | 189,41000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 189,41000 | 189,41000 |



PARTIDES D'OBRA

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 189,41000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | 9,47050 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **198,88050** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-129 | PR439-8UY9 | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ | Rend.: | 1,000 | | 151,28 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR438-22Q | u | Jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ | 1,000 | x | 144,08000 | = | 144,08000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 144,08000 | 144,08000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 144,08000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 7,20400 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **151,28400** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-130 | PR4DG-93FW | u | Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l | Rend.: | 1,000 | | 6,44 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR4DG-25N | u | Gaura lindheimeri en contenidor de 5 l | 1,000 | x | 6,13000 | = | 6,13000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,13000 | 6,13000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,13000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,30650 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,43650** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-131 | PR4DM-93KL | u | Subministrament d'helichrysum stoechas d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l | Rend.: | 1,000 | | 3,12 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR4DM-25P | u | Helichrysum italicum d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l | 1,000 | x | 2,97000 | = | 2,97000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,97000 | 2,97000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 2,97000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 0,14850 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **3,11850** |

**P-132 PR4EC-94MY** u Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l **Rend.: 1,000** **8,76** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BR4EC-25X u | Lavandula angustifolia en contenidor de 6 l | 1,000 | x | 8,34000 | = | 8,34000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,34000 | 8,34000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 8,34000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,41700 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,75700** |

**P-133 PR4H2-94VR** u Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l **Rend.: 1,000** **8,67** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BR4H2-269 u | Rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l | 1,000 | x | 8,26000 | = | 8,26000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,26000 | 8,26000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 8,26000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,41300 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,67300** |

**P-134 PR4H8-94Y9** u Subministrament de salvia officinalis en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **3,81** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BR4H8-26A u | Salvia officinalis en contenidor de 3 l | 1,000 | x | 3,63000 | = | 3,63000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,63000 | 3,63000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 3,63000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,18150 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,81150** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-135 PR4HA-94ZT** u Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **3,84** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BR4HA-26B u | Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l | 1,000 | x | 3,66000 | = | 3,66000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,66000 | 3,66000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 3,66000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,18300 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,84300** |

**P-136 PR4J5-95ED** u Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **4,77** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BR4J5-26E1 u | Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l | 1,000 | x | 4,54000 | = | 4,54000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,54000 | 4,54000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 4,54000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,22700 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,76700** |

**P-137 PR60-8Y0A** u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **57,24** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000M h | Oficial 1a jardiner | 0,050 | /R x | 35,05000 | = | 1,75250 | |
| | A0G-0022 h | Oficial 2a jardiner | 0,100 | /R x | 32,83000 | = | 3,28300 | |
| | A01-FEPJ h | Ajudant jardiner | 0,210 | /R x | 31,11000 | = | 6,53310 | |
| | | Subtotal: | | | | | 11,56860 | 11,56860 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13C-00LP h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2536 | /R x | 67,13000 | = | 17,02417 | |
| | C151-002Z h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,110 | /R x | 71,22000 | = | 7,83420 | |
| | C152-003A h | Camió grua de 3 t | 0,050 | /R x | 69,90000 | = | 3,49500 | |
| | C154-003N h | Camió per a transport de 7 t | 0,210 | /R x | 53,99000 | = | 11,33790 | |
| | | Subtotal: | | | | | 39,69127 | 39,69127 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,120 | x | 2,59000 | = | 0,31080 | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,060 | x | 46,24000 | = | 2,77440 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,08520 | 3,08520 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,17353 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 54,51860 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 2,72593 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **57,24453** |

**P-138 PR60-8Y4O** u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **68,63** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,210 | /R x | 31,11000 | = | 6,53310 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,100 | /R x | 35,05000 | = | 3,50500 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,200 | /R x | 32,83000 | = | 6,56600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,60410 | 16,60410 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2536 | /R x | 67,13000 | = | 17,02417 | |
| | C154-003N | h | Camió per a transport de 7 t | 0,210 | /R x | 53,99000 | = | 11,33790 | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,132 | /R x | 69,90000 | = | 9,22680 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,110 | /R x | 71,22000 | = | 7,83420 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 45,42307 | 45,42307 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,120 | x | 2,59000 | = | 0,31080 | |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 0,060 | x | 46,24000 | = | 2,77440 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,08520 | 3,08520 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,24906 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 65,36143 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 3,26807 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **68,62950** |

**P-139 PR61-8ZI0** u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **11,87** €



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,020 | /R x | 35,05000 | = | 0,70100 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,280 | /R x | 31,11000 | = | 8,71080 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,040 | /R x | 32,83000 | = | 1,31320 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,72500 | 10,72500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,00608 | x | 63,46000 | = | 0,38584 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01215 | x | 2,59000 | = | 0,03147 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,41731 | 0,41731 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,16088 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,30319 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,56516 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **11,86834** |

**P-140 PR61-8ZJ1** u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **9,38** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,020 | /R x | 32,83000 | = | 0,65660 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,010 | /R x | 35,05000 | = | 0,35050 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,240 | /R x | 31,11000 | = | 7,46640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,47350 | 8,47350 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,0096 | x | 2,59000 | = | 0,02486 | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,0048 | x | 63,46000 | = | 0,30461 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,32947 | 0,32947 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,12710 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,93007 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,44650 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **9,37658** |

**P-141 PR61-8ZJQ** u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **5,47** €

| Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,130 | /R x | 31,11000 | = | 4,04430 | |
| | A0G-0022 | h | Oficial 2a jardiner | 0,018 | /R x | 32,83000 | = | 0,59094 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,009 | /R x | 35,05000 | = | 0,31545 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,95069 | 4,95069 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,0054 | x | 2,59000 | = | 0,01399 | |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,0027 | x | 63,46000 | = | 0,17134 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,18533 | 0,18533 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,07426 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,21028 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,26051 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,47079** |

**P-142 PRZ0-905I** u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **30,38** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mà d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,228 | /R x | 31,11000 | = | 7,09308 | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,228 | /R x | 35,05000 | = | 7,99140 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,08448 | 15,08448 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRZ3-255O | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària | 2,000 | x | 6,15000 | = | 12,30000 | |
| | BRZ0-255V | u | Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges | 2,000 | x | 0,66000 | = | 1,32000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,62000 | 13,62000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,22627 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 28,93075 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,44654 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **30,37728** |

**P-143 XPAA-.010** pa Partida d'alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. **Rend.: 1,000** **14.502,04** €

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 13.811,46667 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 690,57333 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **14.502,0400** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-144** | **XPAA-.020** | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició. | **Rend.: 1,000** | | **4.050,00** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 3.857,14286 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 192,85714 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4.050,0000** |
| **P-145** | **XPAA-.100** | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra | **Rend.: 1,000** | | **2.500,00** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 2.380,95238 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 119,04762 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2.500,0000** |
| **P-146** | **XPAA-.ELE** | u | Redacció dels diferents projectes ajustats i projectes elèctrics de legalització de línies de mitja i baixa tensió existents i les seves variants, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs | **Rend.: 1,000** | | **5.125,00** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 4.880,95238 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 244,04762 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5.125,0000** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES ALÇADES

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **PBA1-.0X9** | u | Formació de pas elevat amb mescles bituminoses per a reduir la velocitat dels vehicles. | **Rend.: 1,000** | **1.500,00** | € |
| | | | COST DIRECTE | | 1.500,00000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.500,0000** | |
| | **PQAZ-.110** | u | Subministre de joc infantil de joc de molla IROY 1 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. | **Rend.: 1,000** | **1.235,00** | € |
| | | | COST DIRECTE | | 1.235,00000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.235,0000** | |
| | **PQAZ-.120** | u | Subministre de joc infantil de balancí doble IROY 4 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. | **Rend.: 1,000** | **2.418,00** | € |
| | | | COST DIRECTE | | 2.418,00000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.418,0000** | |
| | **PQAZ-.130** | u | Subministre de joc infantil de gronxador ROYBO de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. | **Rend.: 1,000** | **3.705,00** | € |
| | | | COST DIRECTE | | 3.705,00000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3.705,0000** | |
| | **PQAZ-.200** | m | Subministre i col·locació de tanca de fusta de Benito o simiar, amb porta i fixada mecànicament. | **Rend.: 1,000** | **57,00** | € |
| | | | COST DIRECTE | | 57,00000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **57,0000** | |
| | **XPAA-.150** | pa | Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució de les obres | **Rend.: 1,000** | **4.500,00** | € |
| | | | COST DIRECTE | | 4.500,00000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4.500,0000** | |
| | **XPAA-.155** | pa | Partida alçada a justificar per les possibles afectacions a serveis existents | **Rend.: 1,000** | **5.000,00** | € |
| | | | COST DIRECTE | | 5.000,00000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5.000,0000** | |
| | **XPAA-.200** | pa | Partida alçada a justificar per l'execució de les obres amb dos fases. | **Rend.: 1,000** | **11.442,02** | € |
| | | | COST DIRECTE | | 11.442,02000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11.442,0200** | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

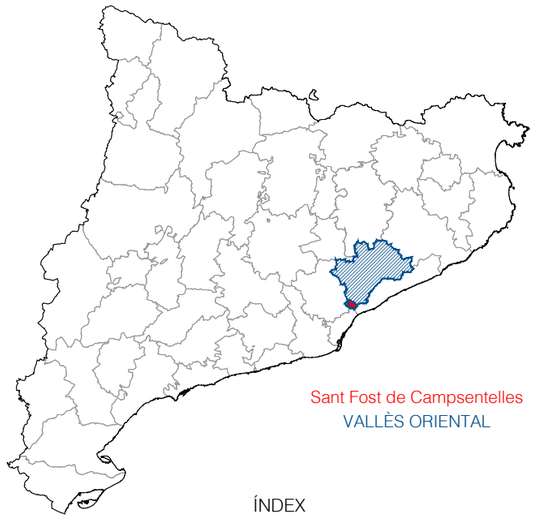
## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES ALÇADES

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **XPAA-.ENL** | u | Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. | **Rend.: 1,000** | **2.200,00** | € |
| | | | COST DIRECTE | | 2.200,00000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.200,0000** | |

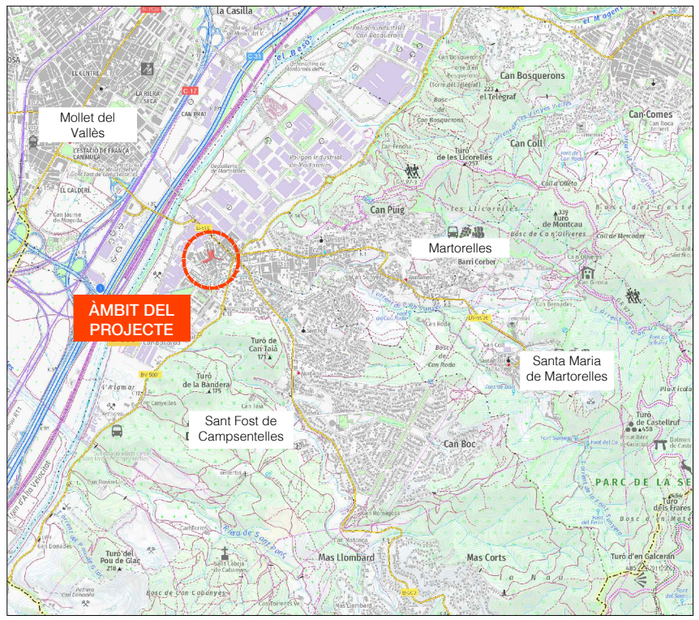
# DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS




ÍNDEX

# PROJECTE CONSTRUCTIU PER EXECUTAR ACTUACIONS DE PROTECCIÓ DAVANT AVINGUDES I ESTABILITZACIÓ DE LLERA EN TRAM URBÀ DEL TORRENT DE SANT FOST


| | | | |
|---|---|---|---|
| Plànol núm. 1. | Situació i índex general | Plànol núm. 17. | Detalls de sanejament |
| Plànol núm. 2. | Emplaçament | Plànol núm. 18. | Xarxa elèctrica |
| Plànol núm. 3. | Planejament vigent | Plànol núm. 19. | Detalls de la xarxa elèctrica |
| Plànol núm. 4. | Planta topogràfica | Plànol núm. 20. | Xarxa d'aigua potable |
| Plànol núm. 5. | Planta serveis existents | Plànol núm. 21. | Detalls de la xarxa d'aigua potable |
| Plànol núm. 6. | Planta enderrocs | Plànol núm. 22. | Xarxa de telecomunicacions |
| Plànol núm. 7. | Planta general | Plànol núm. 23. | Detalls de la xarxa telecomunicacions |
| Plànol núm. 8. | Desenvolupament del mur | Plànol núm. 24. | Xarxa enllumenat |
| Plànol núm. 9. | Seccions tipus | Plànol núm. 25. | Detalls de la xarxa d'enllumenat |
| Plànol núm. 10. | Detalls urbanització | Plànol núm. 26. | Zones verdes i mobiliari |
| Plànol núm. 11. | Planta traçat i replanteig | Plànol núm. 27. | Xarxa de reg |
| Plànol núm. 12. | Definició geomètrica i cotes de nivell | Plànol núm. 28. | Detalls de la xarxa de reg |
| Plànol núm. 13. | Perfils longitudinals | Plànol núm. 29. | Senyalització |
| Plànol núm. 14. | Perfils transversals | Plànol núm. 30. | Detalls de senyalització |
| Plànol núm. 15. | Xarxa de sanejament | Plànol núm. 31. | Detalls mobiliari |
| Plànol núm. 16. | Perfils longitudinals de sanejament | | |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A \| B \| M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP. Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I ÍNDEX | ESCALA: 1 / 10.000 1 / 50.000 | PLÀNOL NÚM: 01 FULL: 1/1 |




A B M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT

ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: 02

FULL: 1/2




A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

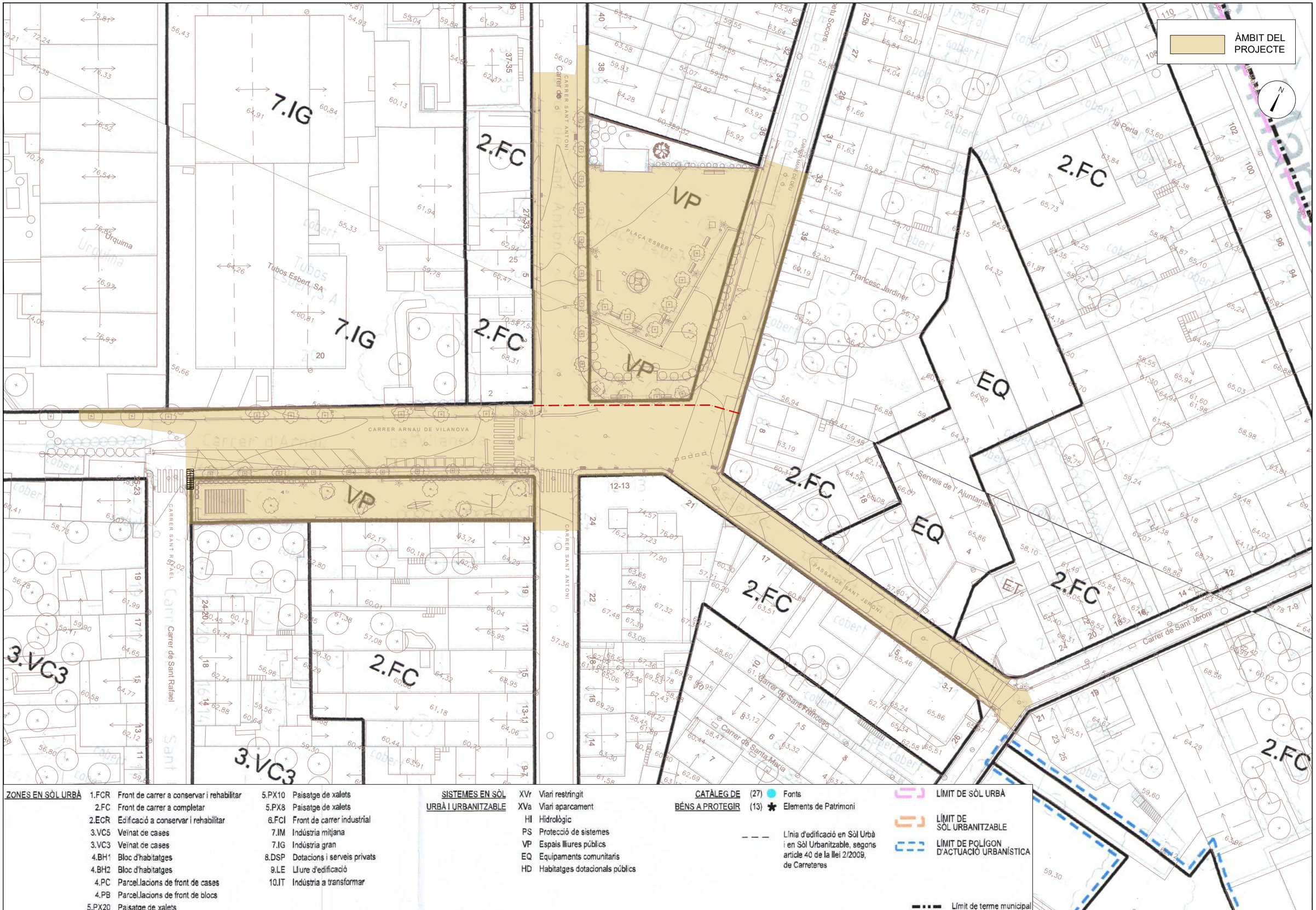
DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT FASES D'OBRA

ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: 02

FULL: 2/2




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONES EN SÒL URBÀ | 1.FCR | Front de carrer a conservar i rehabilitar | 5.PX10 | Paisatge de xalets | SISTEMES EN SÒL URBÀ I URBANITZABLE | XVr | Viari restringit |
| | 2.FC | Front de carrer a completar | 5.PX8 | Paisatge de xalets | | XVa | Viari aparcament |
| | 2.ECR | Edificació a conservar i rehabilitar | 6.FCI | Front de carrer industrial | | HI | Hidrològic |
| | 3.VC5 | Veïnat de cases | 7.IM | Indústria mitjana | | PS | Protecció de sistemes |
| | 3.VC3 | Veïnat de cases | 7.IG | Indústria gran | | VP | Espais lliures públics |
| | 4.BH1 | Bloc d'habitatges | 8.DSP | Dotacions i serveis privats | | EQ | Equipaments comunitaris |
| | 4.BH2 | Bloc d'habitatges | 9.LE | Lliure d'edificació | | HD | Habitatges dotacionals públics |
| | 4.PC | Parcel.lacions de front de cases | 10.IT | Indústria a transformar | CATÀLEG DE BÉNS A PROTEGIR | (27) | Fonts |
| | 4.PB | Parcel.lacions de front de blocs | | | | (13) | Elements de Patrimoni |
| | 5.PX20 | Paisatge de xalets | | | | | |

Línia d'edificació en Sòl Urbà i en Sòl Urbanitzable, segons article 40 de la llei 2/2009, de Carreteres

LÍMIT DE SÒL URBÀ

LÍMIT DE SÒL URBANITZABLE

LÍMIT DE POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA

Límit de terme municipal

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP. Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANEJAMENT VIGENT

ESCALA: 1 / 600

PLÀNOL NÚM: 03

FULL: 1/1

ÀMBIT DEL PROJECTE

CARRER ARNAU DE VILANOVA

Carrer de Sant Rafael

CARRER SANT ANTONI

PLAÇA ESBERT

Carrer de Sant Francesc

Serveis de l' Ajuntament

PASSATGE SANT JERONI

Tubos Esbert, SA

Urquima

Francesc Jardiner

la Perla

Perpetu Socors

CARRER MARE DE DEU

ET

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A \| B \| M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP. Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA | ESCALA: 1 / 500 | PLÀNOL NÚM: 04 FULL: 1/1 |

## LLEGENDA SERVEIS EXISTENTS

### XARXA D'AIGUA POTABLE

- Canonada aigua potable
- Vàlvula de ventosa
- Hidrant
- Boca de reg
- Arqueta d'aigua potable
- Font
- Tap

### XARXA DE GAS

- Xarxa de gas
- Escomeses xarxa de gas

### XARXA ELÈCTRICA

- Xarxa elèctrica soterrada de MT
- Xarxa elèctrica soterrada de BT
- Xarxa elèctrica aèria de BT
- Transformador xarxa elèctrica
- Suport xarxa elèctrica
- ADU
- Caixa CGP + CS

### XARXA DE SANEJAMENT

- Canonada xarxa unitària / residuals
- Canonada xarxa pluvials
- Pous xarxa unitària / residuals
- Pous xarxa pluvials
- Tap xarxa unitària / residuals
- Embornals xarxa pluvials

### XARXA DE TELECOMUNICACIONS

- Xarxa aèria de telecomunicacions
- Xarxa soterrada de telecomunicacions
- Arqueta de telefonia
- Poste / suport de telefonia

### XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- Línies d'enllumenat públic
- Quadre d'enllumenat
- Lluminàries

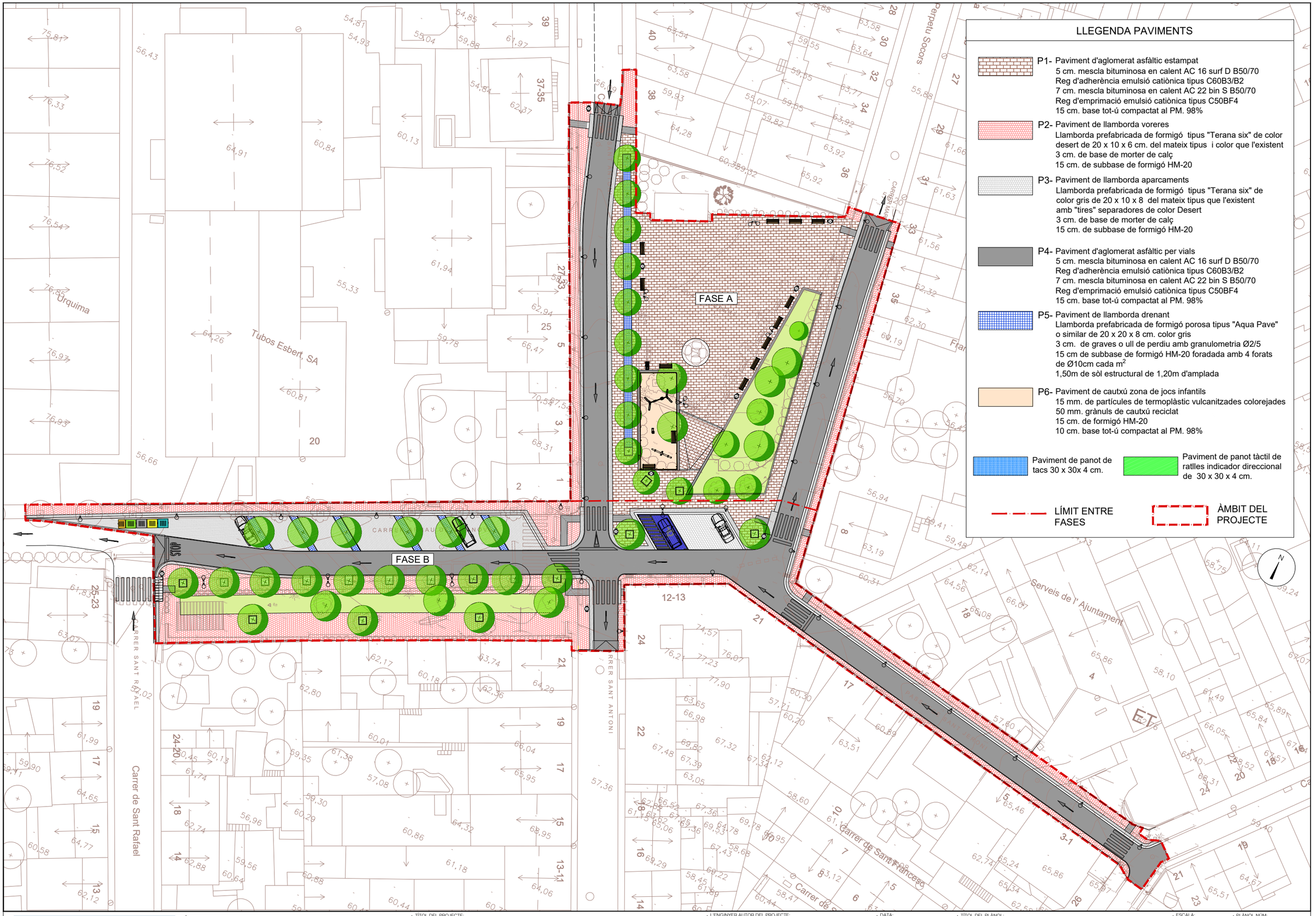
ÀMBIT DEL PROJECTE

E1069

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A \| B \| M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP. Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS | ESCALA: 1 / 500 | PLÀNOL NÚM: 05 FULL: 1/1 |

## LLEGENDA ENDERROCS

- Retirada terra vegetal / sanejament del terreny
- Retirada de paviment de sauló
- Demolició de paviment de panot / formigó imprès
- Demolició / fresat de paviment bituminós
- Demolició cobert
- Enderroc de mur de formigó / maó/ obra de fàbrica
- Enderroc de vorada
- Retirada jardinera
- Retirada pilona
- Retirada bústia
- Retirada o trasplantament d'arbrat
- Retirada paperera
- Retirada de senyal
- Enderroc /trasllat contenidors
- Retirada de banc
- Desmuntatge de jocs infantils
- Retirada de fanal
- Enderroc embornal
- Enderroc de xarxa elèctrica aèria de BT
- Enderroc de canonada xarxa unitària / residuals
- Enderroc de canonada xarxa pluvials
- Enderroc de suport xarxa elèctrica
- Enderroc de xarxa de telefonia àeria
- Enderroc de suport xarxa de telefonia




A B M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL PAVIMENTS

ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: 07

FULL: 1/2

## LLEGENDA VORADES, RIGOLES i ENCINTATS

- V1- Vorada de formigó prefabricat tipus "t2" de 25 x 15/12 x 100 cm. sobre base de formigó
- V2- Vorada de formigó prefabricat tipus "t2p" de 25 x 15 x 100 cm. sobre base de formigó.
- V3- Vorada de de formigó prefabricat tipus "f8" de 20 x 8 x 100 cm. sobre base de formigó.
- V4- Vorada d'acer corten de # 10 x 150 mm. sobre base de formigó.
- V5- Rigola de 30 x 30 x 8 cm. de color blanc
- E- Escocell amb vorada tipus "f8"
- G1- Gual de vianants
- LÍMIT ENTRE FASES
- ÀMBIT DEL PROJECTE

FASE A

FASE B

Carrer de Sant Rafael

Carrer Sant Antoni

Carrer Arnau de Vilanova

Carrer de Sant Francesc

Passeig Sant Jeroni

Tubos Esbert, SA

Urquima

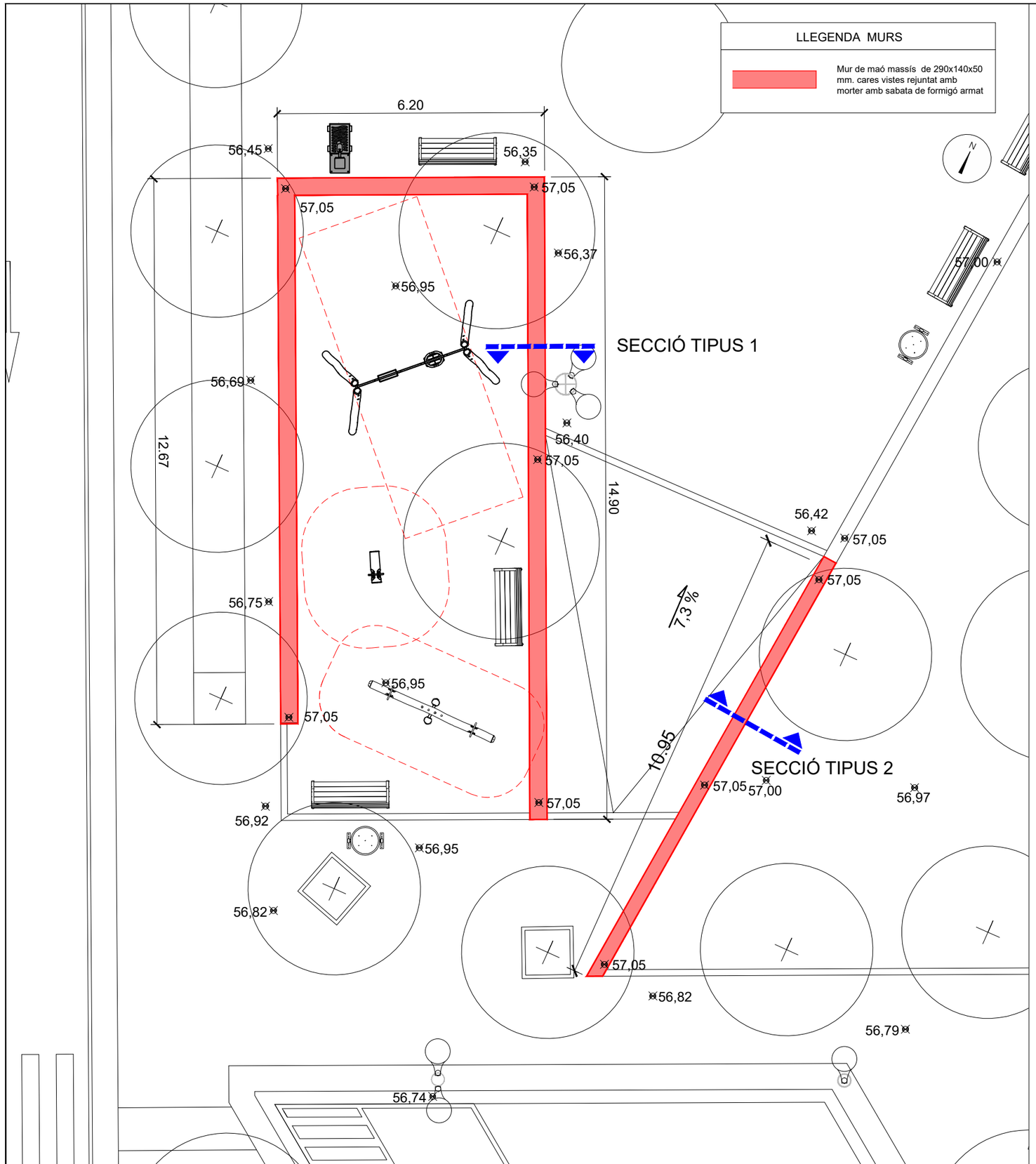
Francesc Jardiner

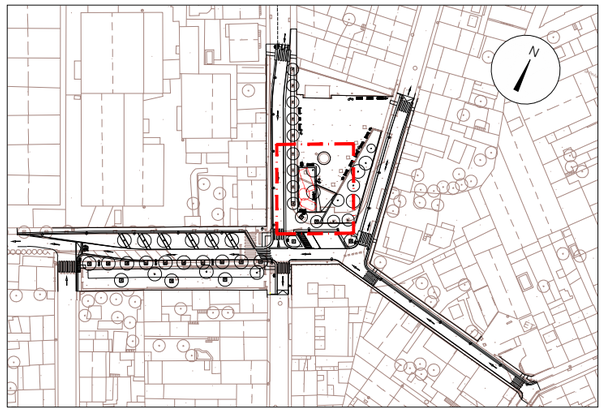
Serveis de l' Ajuntament

ET

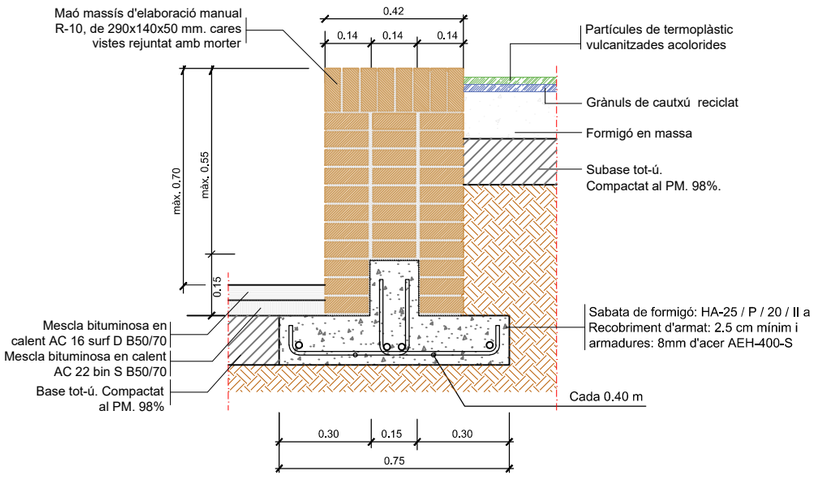
N

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A \| B \| M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL VORADES, ENCINTATS I ESCOCELLS | ESCALA: 1 / 500 | PLÀNOL NÚM: 07 FULL: 2/2 |

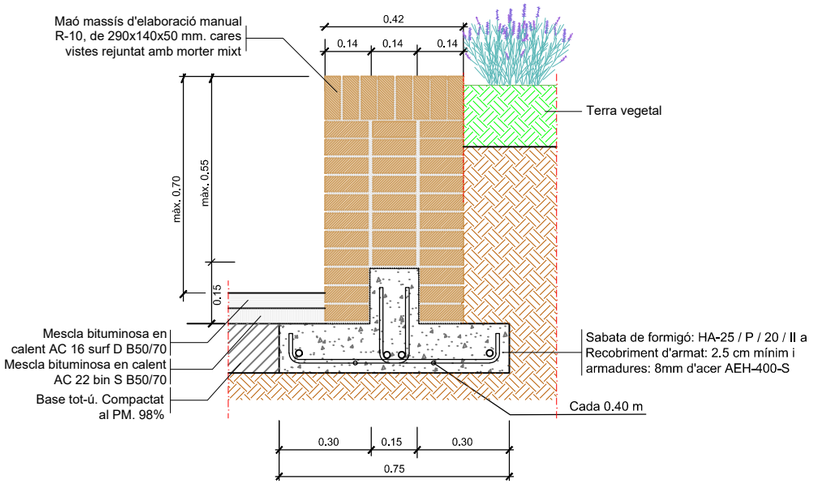



SECCIÓ TIPUS 1 MUR DE MAÓ MASSÍS ZONA JOCS INFANTILS




SECCIÓ TIPUS 2 MUR DE MAÓ MASSÍS ZONA JOCS PARTERRE




A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: DESENVOLUPAMENT MUR

ESCALA: 1 / 100

PLÀNOL NÚM: 08

FULL: 1/1

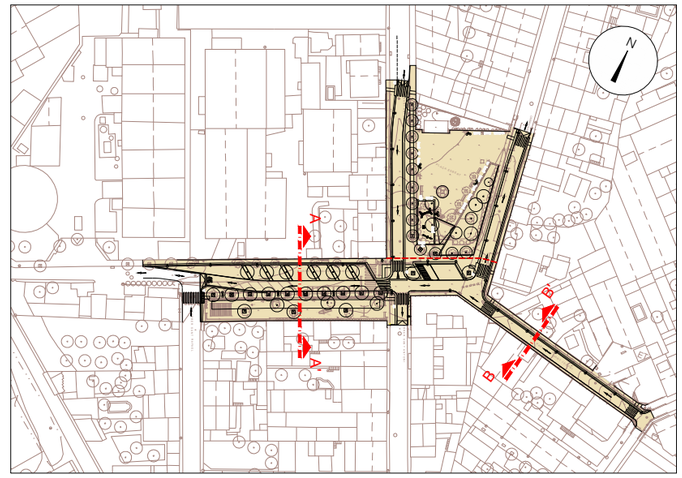
## LLEGENDA MATERIALS

### PAVIMENTS

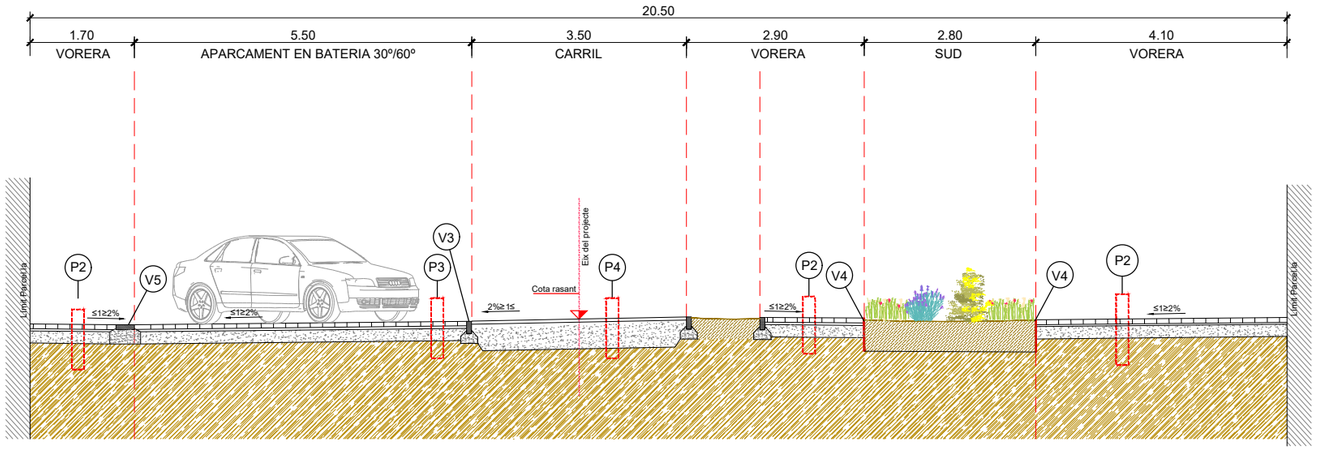
- P1- Paviment d'aglomerat asfàltic estampat
- P2- Paviment de llamborda desert vereres
- P3- Paviment de llamborda gris aparcaments amb "tires" del mateix color que la vorera per delimitar les places d'aparcament.
- P4- Paviment d'aglomerat asfàltic per vials
- P5- Paviment de llamborda drenant tipus "Aqua Pave"
- P6- Paviment de cautxú zona de jocs infantils

### VORADES, RIGOLES i ENCINTATS

- V1- Vorada de formigó prefabricat tipus "t2" de 25 x 15/12 x 100 cm. sobre base de formigó
- V2- Vorada de formigó prefabricat tipus "t2p" de 25 x 15 x 100 cm. sobre base de formigó.
- V3- Vorada de de formigó prefabricat tipus "f8" de 20 x 8 x 100 cm. sobre base de formigó.
- V4- Vorada d'acer corten de # 10 x 100 mm. sobre base de formigó.
- V5- Rigola de 30 x 30 x 8 cm. de color blanc
- G- Escocell amb vorada tipus "f8"

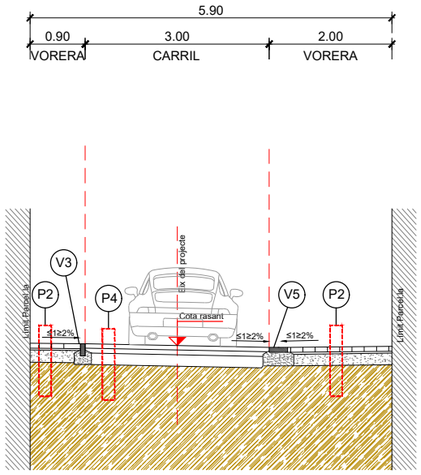



SECCIÓ A-A' (FASE B)




SECCIÓ

SECCIÓ B-B' (FASE B)




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A\|B\|M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS | ESCALA: 1 / 100 | PLÀNOL NÚM: 09 FULL: 1/2 |

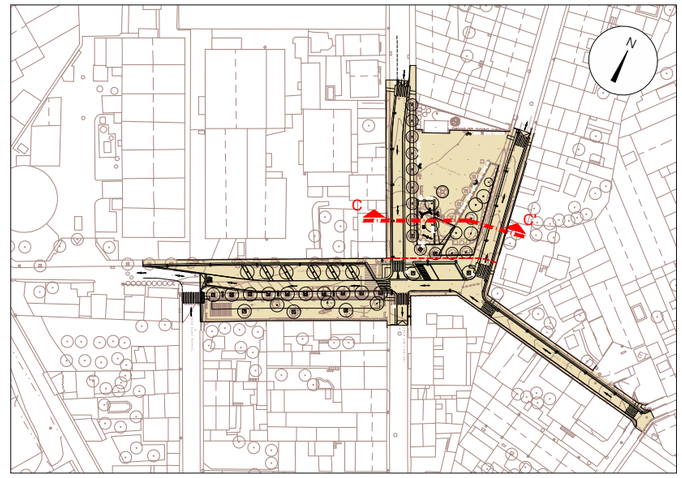
## LLEGENDA MATERIALS

### PAVIMENTS

- P1- Paviment d'aglomerat asfàltic estampat
- P2- Paviment de llamborda desert voreres
- P3- Paviment de llamborda gris aparcaments amb "tires" del mateix color que la vorera per delimitar les places d'aparcament.
- P4- Paviment d'aglomerat asfàltic per vials
- P5- Paviment de llamborda drenant tipus "Aqua Pave"
- P6- Paviment de cautxú zona de jocs infantils

### VORADES, RIGOLES i ENCINTATS

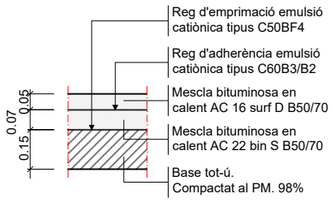
- V1- Vorada de formigó prefabricat tipus "t2" de 25 x 15/12 x 100 cm. sobre base de formigó
- V2- Vorada de formigó prefabricat tipus "t2p" de 25 x 15 x 100 cm. sobre base de formigó.
- V3- Vorada de de formigó prefabricat tipus "f8" de 20 x 8 x 100 cm. sobre base de formigó.
- V4- Vorada d'acer corten de # 10 x 100 mm. sobre base de formigó.
- V5- Rigola de 30 x 30 x 8 cm. de color blanc
- G- Escocell amb vorada tipus "f8"




SECCIÓ C-C' (FASE A)

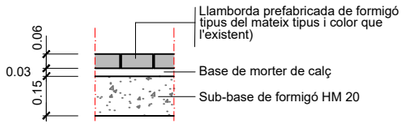



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A \| B \| M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS | ESCALA: 1 / 100 | PLÀNOL NÚM: 09 FULL: 2/2 |



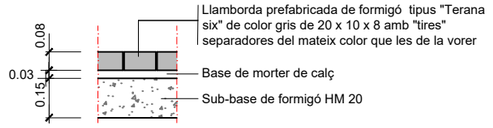

## DETALL - P1

Paviment d'aglomerat asfàltic estampat
5 cm. mescla bituminosa en calent AC 16 surf D B50/70
Reg d'adherència emulsió catiònica tipus C60B3/B2
7 cm. mescla bituminosa en calent AC 22 bin S B50/70
Reg d'emprimació emulsió catiònica tipus C50BF4
15 cm. base tot-ú compactat al PM. 98%




## DETALL - P2

Paviment de llamborda voreres
Llamborda prefabricada de formigó tipus del mateix tipus i color que l'existent)
3 cm. de base de morter de calç
15 cm. de subbase de formigó HM-20

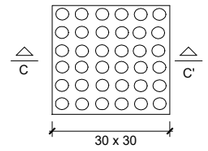


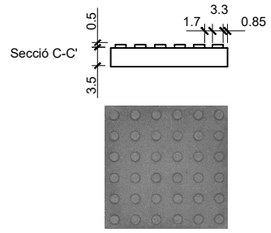

## DETALL - P3

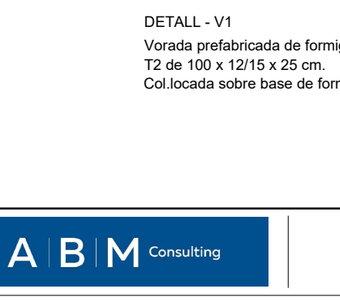
Paviment de llamborda aparcaments
Llamborda prefabricada de formigó tipus "Terana six" de color gris de 20 x 10 x 8 amb "tires" separadores del mateix color que les de la vorer
3 cm. de base de morter de calç
15 cm. de subbase de formigó HM-20

## PANOT DE TACS

Panot de tacs 30 x 30x 4 cm.



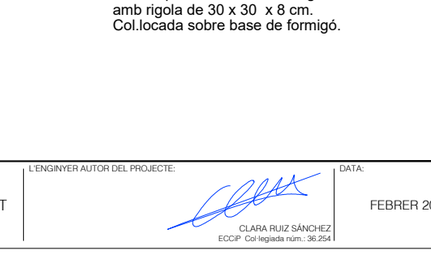

## DETALL - P4

Paviment d'aglomerat asfàltic per vials
5 cm. mescla bituminosa en calent AC 16 surf D B50/70
Reg d'adherència emulsió catiònica tipus C60B3/B2
7 cm. mescla bituminosa en calent AC 22 bin S B50/70
Reg d'emprimació emulsió catiònica tipus C50BF4
15 cm. base tot-ú compactat al PM. 98%




## DETALL - P5

Paviment de llamborda drenant
Llamborda prefabricada de formigó porosa tipus "Aqua Pave" o similar de 20 x 20 x 8 cm. color a escollir
3 cm. de graves o ull de perdiu
15 cm de subbase de formigó HM-20 foradada amb 4 forats de Ø10cm cada m$^2$
1,50m de sòl estructural de 1,20m d'amplada




## DETALL - P6

Paviment de cautxú zona de jocs infantils
15 mm. de partícules de termoplàstic vulcanitzades acolorides
50 mm grànuls de cautxú reciclat
15 cm. de formigó en massa
15 cm. Subase tot-ú. Compactat al PM. 98%.

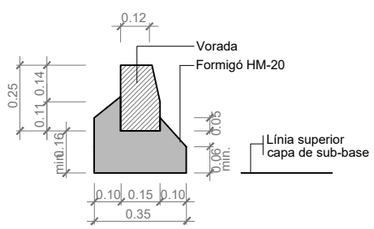
## PANOT DE RATLLES

Paviment tàctil indicador direccional
30 x 30 x 4 cm.

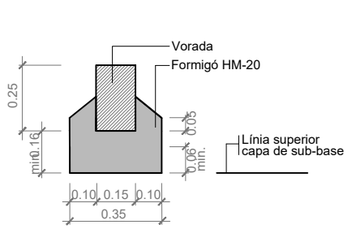




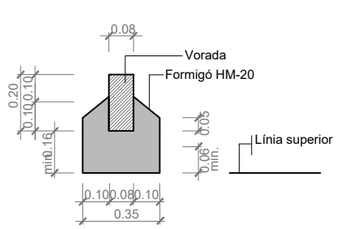




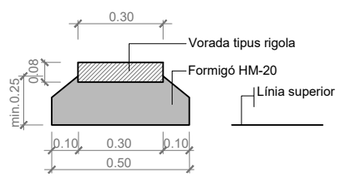

DETALL - V1
Vorada prefabricada de formigó tipus T2 de 100 x 12/15 x 25 cm.
Col.locada sobre base de formigó.



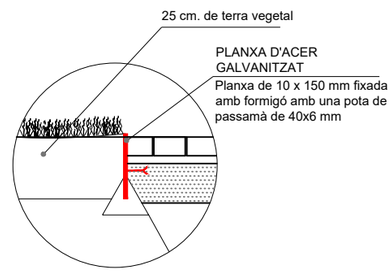

DETALL - V2
Vorada prefabricada de formigó tipus R-25 de 100x15x25
Col.locada sobre base de formigó.




DETALL - V3
Vorada prefabricada de formigó tipus tauló (f8) de 100 x 20 x 8 cm.
Col.locada sobre base de formigó.




DETALL - V5
Vorada prefabricada de formigó amb rigola de 30 x 30 x 8 cm.
Col.locada sobre base de formigó.




DETALL - V4
Planxa acer galvanitzat per escocells i encintats

① Llosa de formigó de 57X40X10 cm. amb acabat de botons

② Peça de formigó gual vianants esquerra 57X40X28 cm.

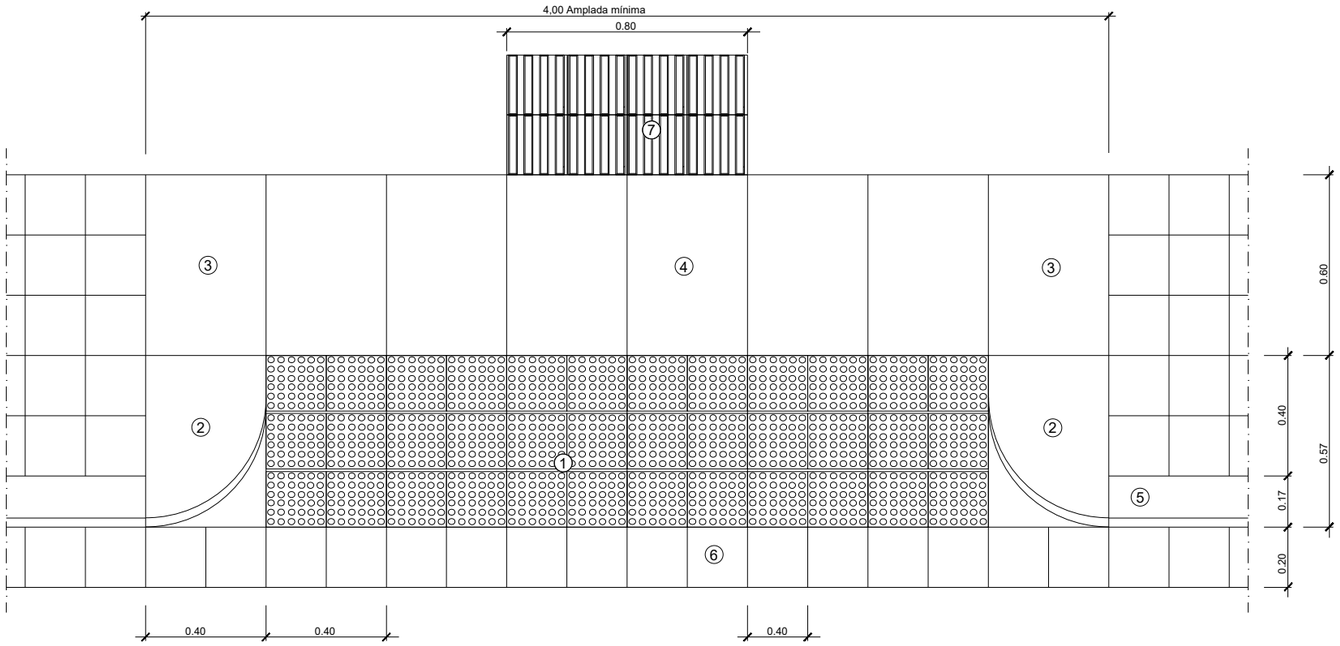
③ Peça de formigó gual vianants plana 60X40X20 cm.

④ Llosa de formigó de 60X40X10 cm.

⑤ Vorada no remontable de 28X17X14X100 cm.

⑥ Rigola de rajol hidràulic de 20X20X8 cm.

⑥ Panot de 20 x 20 x 20 amb acabat de ratlles

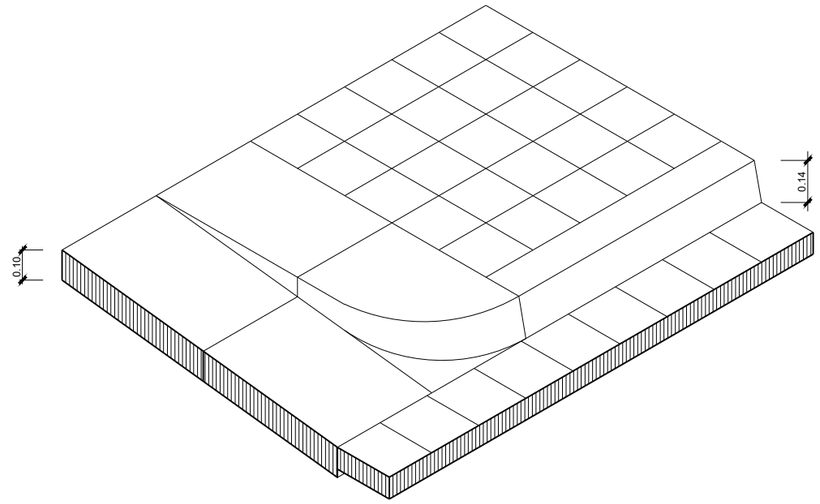



Planta

## DETALL

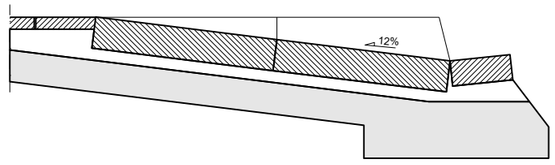
Gual de vianants amb peces de formigó

ESCALA 1:10




Gual vianants. Axonomètrica

ESCALA 1:10




## DETALL 030102

Gual vianants. Secció

ESCALA 1:10

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS URBANITZACIÓ I MOBILIARI

ESCALA: VÀRIES

PLÀNOL NÚM: 10

FULL: 2/2

ÀMBIT DEL PROJECTE

EIX 1

EIX 2

EIX 3

CARRER SANT RAFAEL

CARRER SANT ANTONI

CARRER ARNAU DE VILANOVA

PLAÇA ESBERT

Tubos Esbert, SA

Urquima

la Perla

Francesc Jardiner

Serveis de l' Ajuntament

ET

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TRAÇAT I REPLANTEIG

ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: 11

FULL: 1/1

LLEGENDA COTES

XX.XX Cota nova

XX,XX Cota existent a mantenir

ÀMBIT DEL PROJECTE

LÍMIT ENTRE FASES

FASE A

FASE B

aprox.1 %

aprox. 0,75 %

7,3 %

CARRER ARNAU DE VILANOVA

CARRER SANT RAFAEL

CARRER SANT ANTONI

PASSEIG SANT ERONI

Urquima

Tubos Esbert, SA

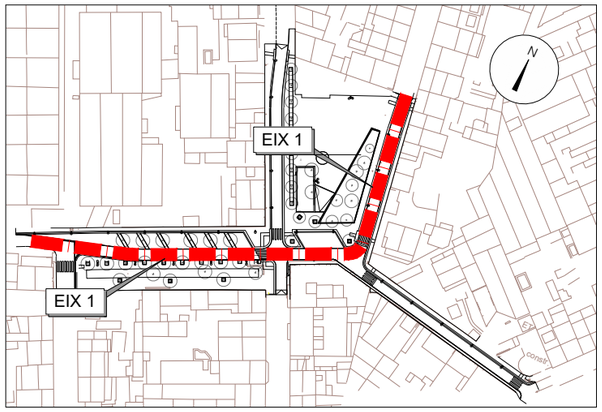
Francesc Jardiner

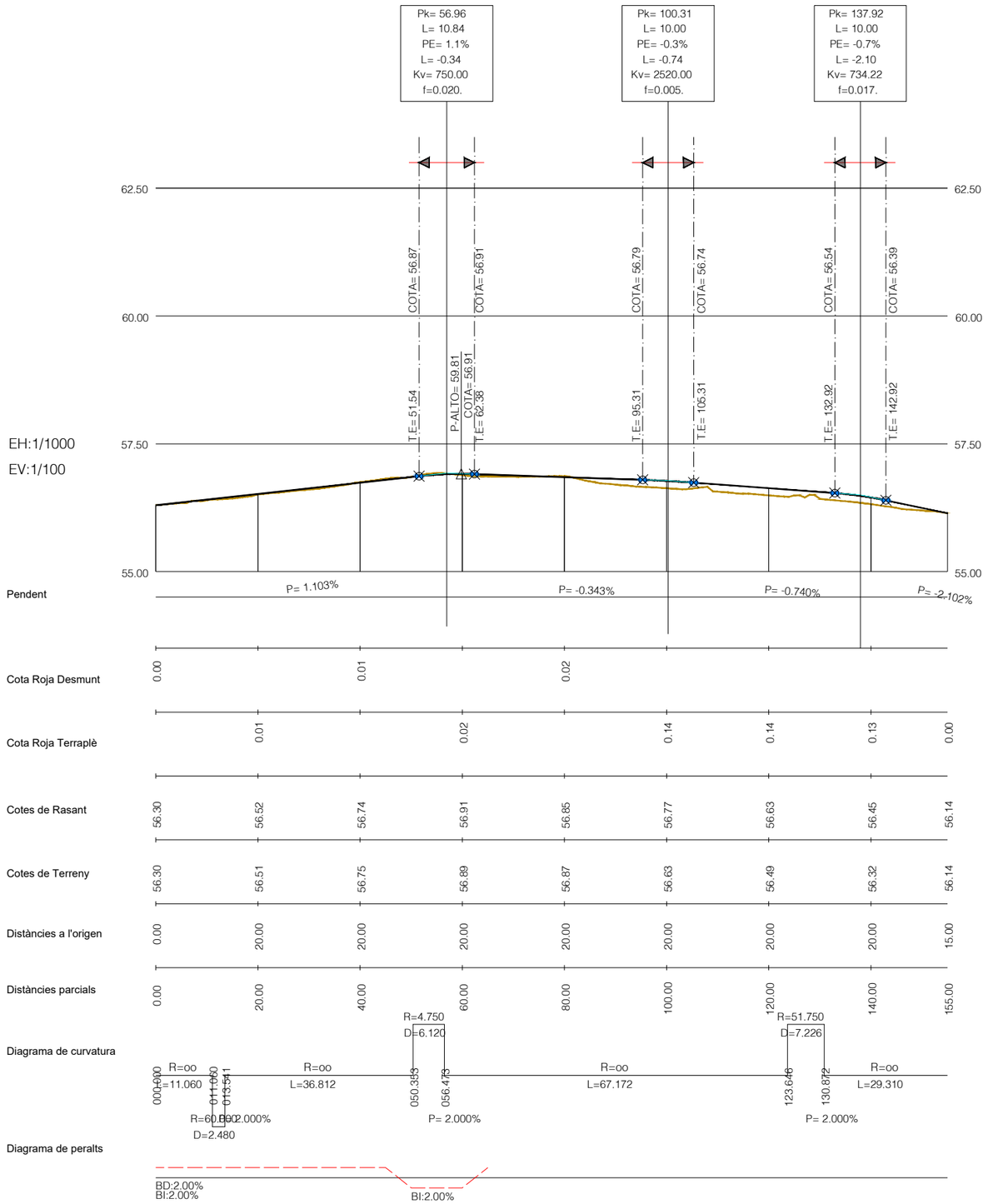
Serveis de l' Ajuntament

ET

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A \| B \| M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I COTES DE NIVELL | ESCALA: 1 / 500 | PLÀNOL NÚM: 12 FULL: 1/1 |

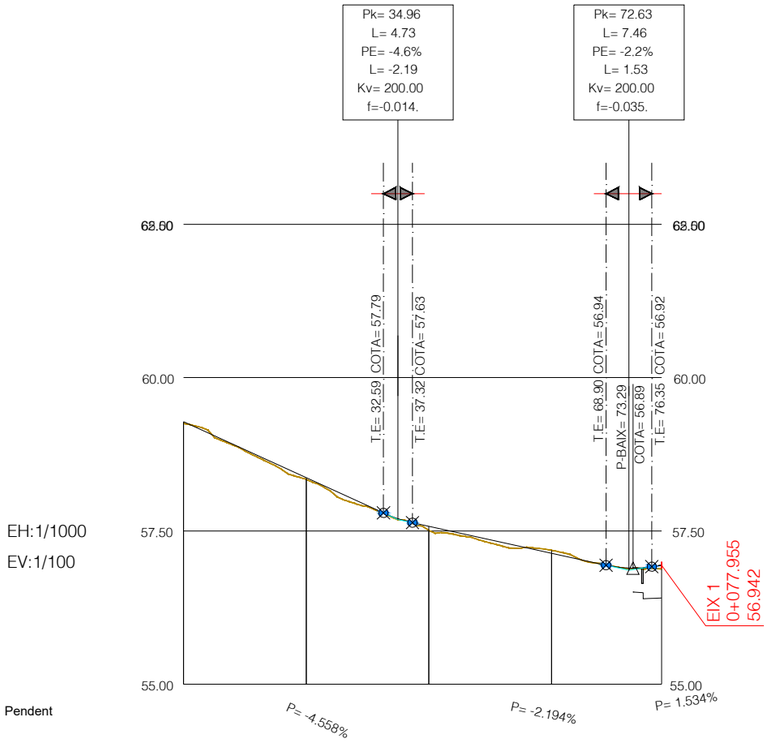
# EIX 1 ARNAU DE VILANOVA / MARE DE DÉU DEL PERPETU SOCORS



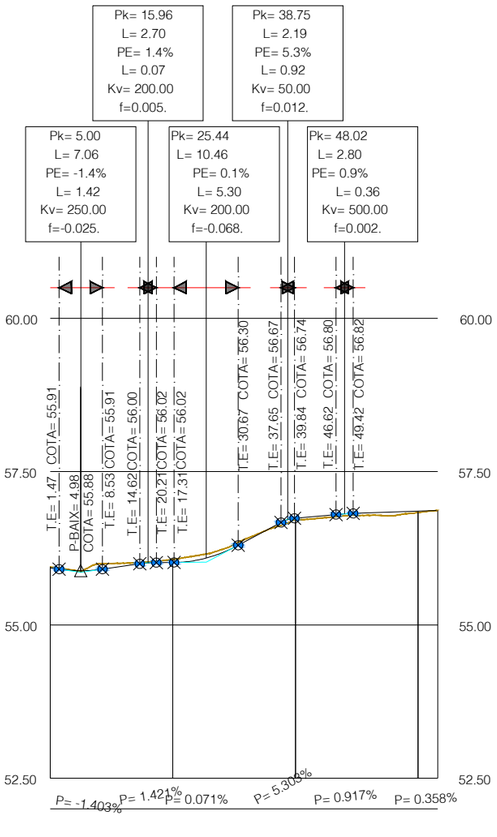



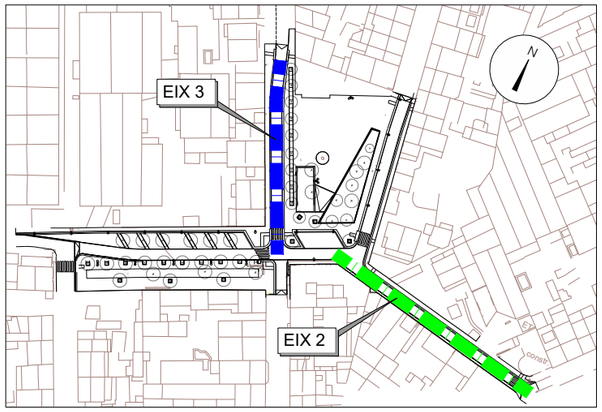

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A B M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS | ESCALA: EH:1 / 1.000 EV: 1/100 | PLÀNOL NÚM: 13 FULL: 1/2 |

## EIX 2 PASSATGE DE SANT GERONI

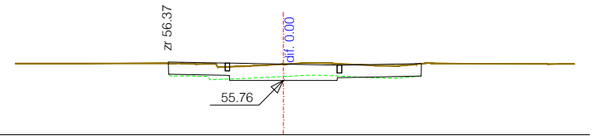



## EIX 3 CARRER SANT ANTONI



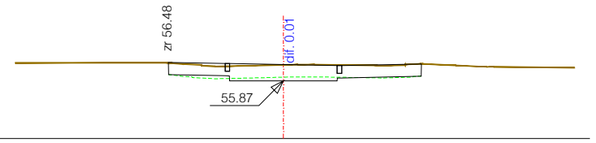




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A \| B \| M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS | ESCALA: EH:1 / 1.000 EV: 1/100 | PLÀNOL NÚM: 13 FULL: 2/2 |



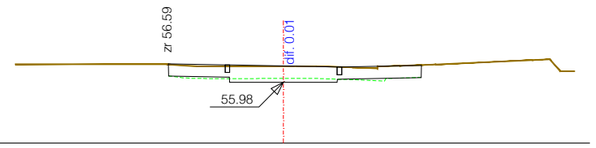

PK =0.00
zr. =56.30
zt. =56.30

S. D TERRA = 3.57 m²
S. FERM = 3.70 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



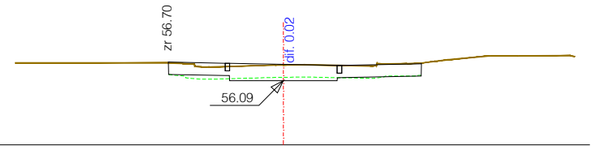

PK =10.00
zr. =56.41
zt. =56.40

S. D TERRA = 3.55 m²
S. FERM = 3.70 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



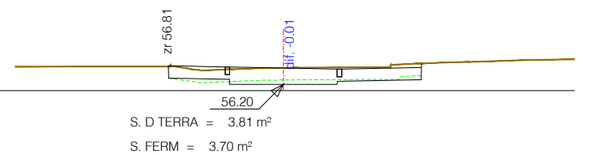

PK =20.00
zr. =56.52
zt. =56.51

S. D TERRA = 3.59 m²
S. FERM = 3.70 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



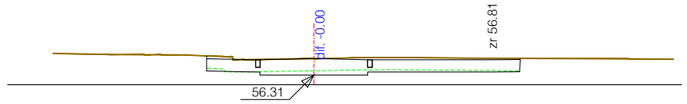

PK =30.00
zr. =56.63
zt. =56.61

S. D TERRA = 3.48 m²
S. FERM = 3.70 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



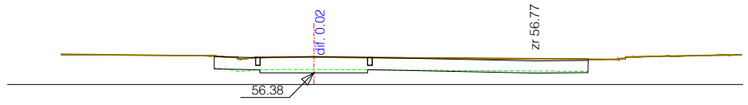

PK =40.00
zr. =56.74
zt. =56.75

S. D TERRA = 3.81 m²
S. FERM = 3.70 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



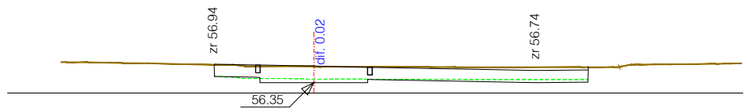

PK =50.00
zr. =56.85
zt. =56.85

S. D TERRA = 4.92 m²
S. FERM = 4.43 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



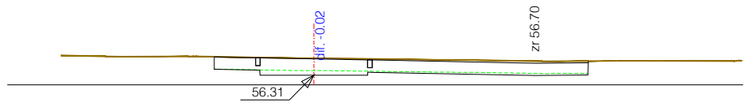

PK =60.00
zr. =56.91
zt. =56.89

S. D TERRA = 5.50 m²
S. FERM = 5.22 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



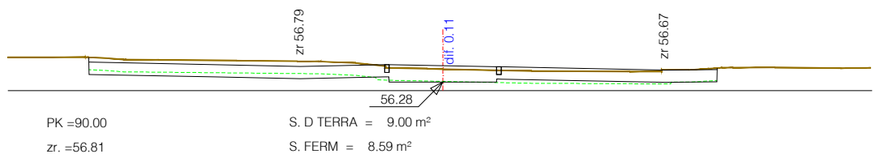

PK =70.00
zr. =56.88
zt. =56.86

S. D TERRA = 5.74 m²
S. FERM = 5.27 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



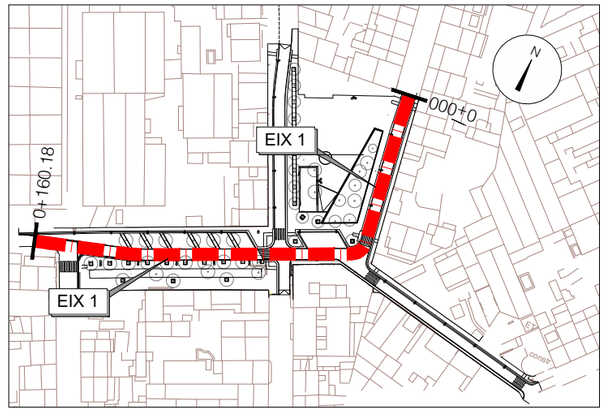

PK =80.00
zr. =56.85
zt. =56.87

S. D TERRA = 5.84 m²
S. FERM = 5.28 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²




PK =90.00
zr. =56.81
zt. =56.70

S. D TERRA = 9.00 m²
S. FERM = 8.59 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²




A B M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

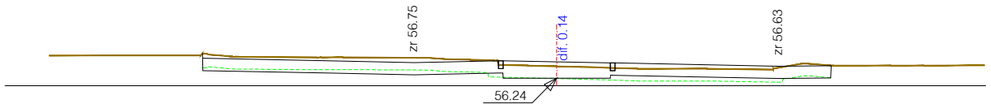
DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS

ESCALA: 1 / 100

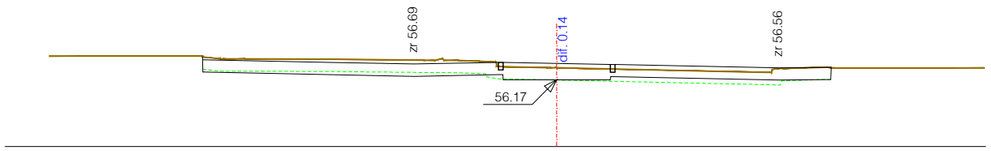
PLÀNOL NÚM: 14

FULL: 1/4



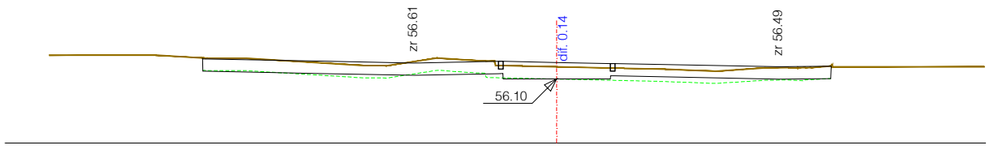

PK =100.00
zr. =56.77
zt. =56.63

S. D TERRA = 8.44 m²
S. FERM = 8.59 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



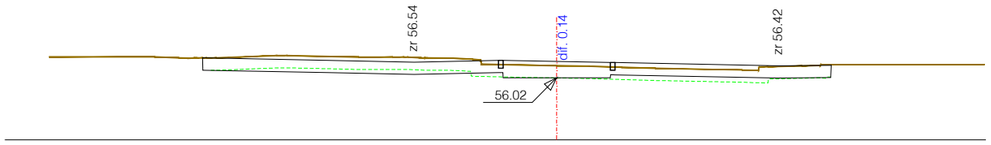

PK =110.00
zr. =56.71
zt. =56.56

S. D TERRA = 8.15 m²
S. FERM = 8.59 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



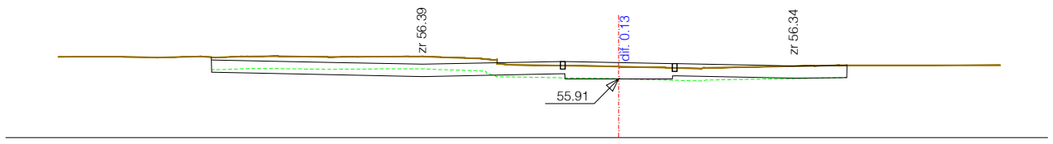

PK =120.00
zr. =56.63
zt. =56.49

S. D TERRA = 7.37 m²
S. FERM = 8.59 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



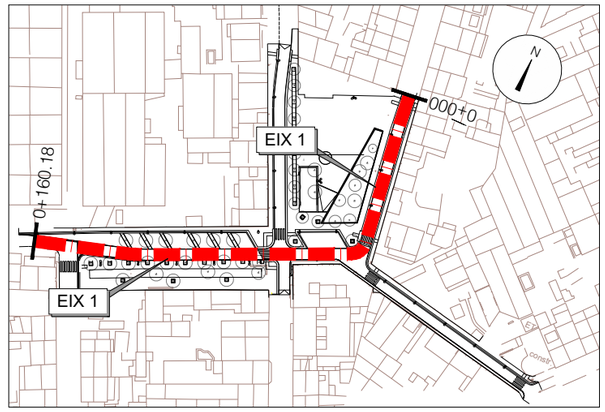

PK =130.00
zr. =56.56
zt. =56.42

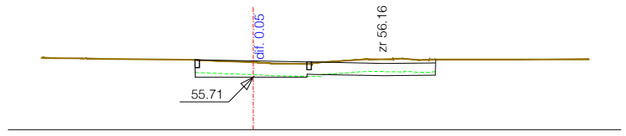
S. D TERRA = 8.24 m²
S. FERM = 8.59 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²




PK =140.00
zr. =56.45
zt. =56.32

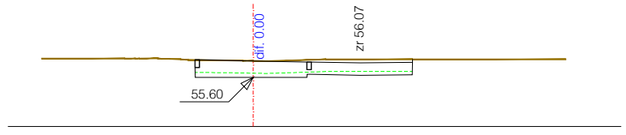
S. D TERRA = 9.41 m²
S. FERM = 8.69 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²




PK =150.00
zr. =56.24
zt. =56.20

S. D TERRA = 3.82 m²
S. FERM = 3.56 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²




PK =155.00
zr. =56.14
zt. =56.14

S. D TERRA = 3.74 m²
S. FERM = 3.26 m²
S. VOR 15x25enras = 0.07 m²

A B M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

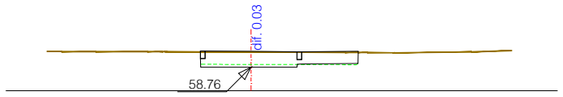
DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS

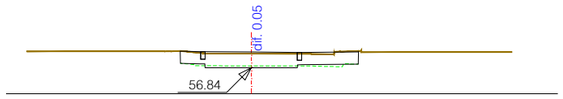
ESCALA: 1 / 100

PLÀNOL NÚM: 14

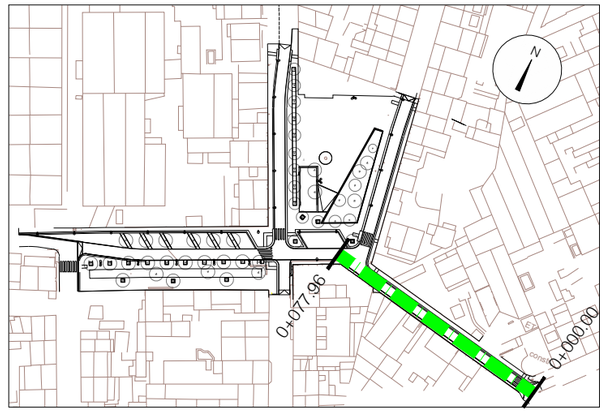
FULL: 2/4

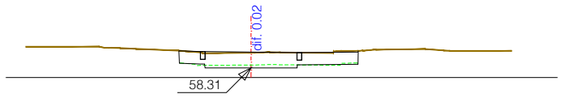



PK =0.00 S. D TERRA = 2.29 m²
zr. =59.28 S. FERM = 2.35 m²
zt. =59.25 S. VOR 15x25enras = 0.07 m²

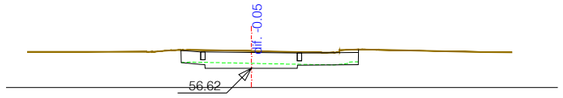



PK =50.00 S. D TERRA = 2.45 m²
zr. =57.36 S. FERM = 2.59 m²
zt. =57.30 S. VOR 15x25enras = 0.07 m²

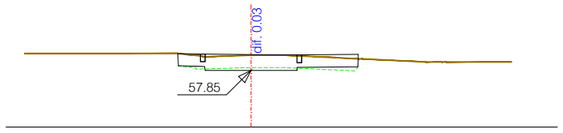


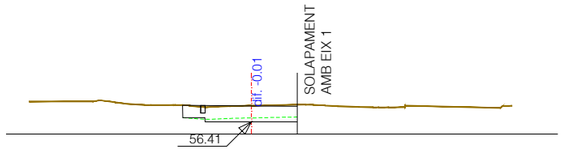

PK =10.00 S. D TERRA = 2.63 m²
zr. =58.82 S. FERM = 2.61 m²
zt. =58.80 S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



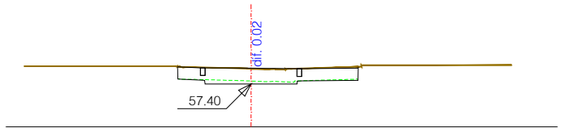

PK =60.00 S. D TERRA = 2.92 m²
zr. =57.14 S. FERM = 2.58 m²
zt. =57.18 S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



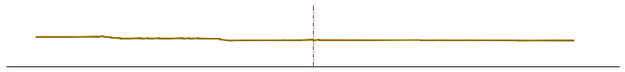

PK =20.00 S. D TERRA = 2.38 m²
zr. =58.37 S. FERM = 2.62 m²
zt. =58.34 S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



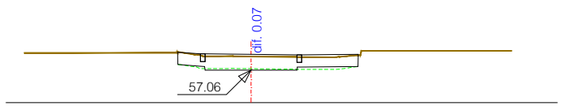

PK =70.00 S. D TERRA = 1.84 m²
zr. =56.92 S. FERM = 1.80 m²
zt. =56.93 S. VOR 15x25enras = 0.04 m²




PK =30.00 S. D TERRA = 2.73 m²
zr. =57.91 S. FERM = 2.63 m²
zt. =57.90 S. VOR 15x25enras = 0.07 m²



PK =77.95
zt. =56.88




PK =40.00 S. D TERRA = 2.32 m²
zr. =57.58 S. FERM = 2.63 m²
zt. =57.51 S. VOR 15x25enras = 0.07 m²

A B M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

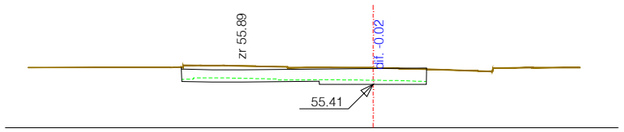
DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS

ESCALA: 1 / 500

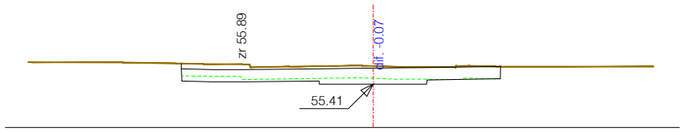
PLÀNOL NÚM: 14

FULL: 3/4



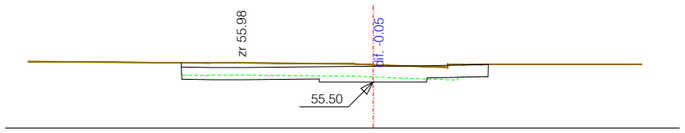

PK =0.00
zr. =55.93
zt. =55.95

S. D TERRA = 4.11 m²
S. FERM = 3.61 m²



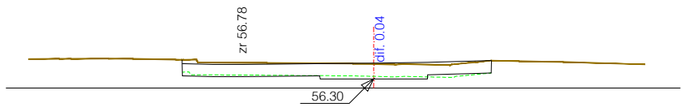

PK =10.00
zr. =55.93
zt. =56.00

S. D TERRA = 5.39 m²
S. FERM = 4.57 m²



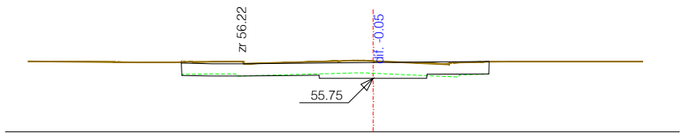

PK =20.00
zr. =56.02
zt. =56.07

S. D TERRA = 5.17 m²
S. FERM = 4.41 m²



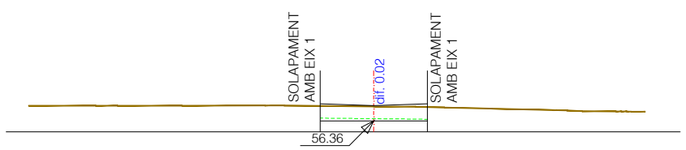

PK =50.00
zr. =56.82
zt. =56.78

S. D TERRA = 4.42 m²
S. FERM = 4.44 m²



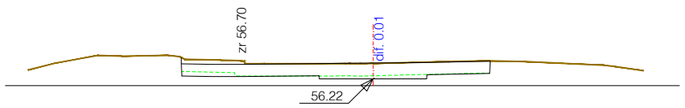

PK =30.00
zr. =56.27
zt. =56.31

S. D TERRA = 4.62 m²
S. FERM = 4.42 m²




PK =60.00
zr. =56.86
zt. =56.83

S. D TERRA = 1.67 m²
S. FERM = 1.86 m²

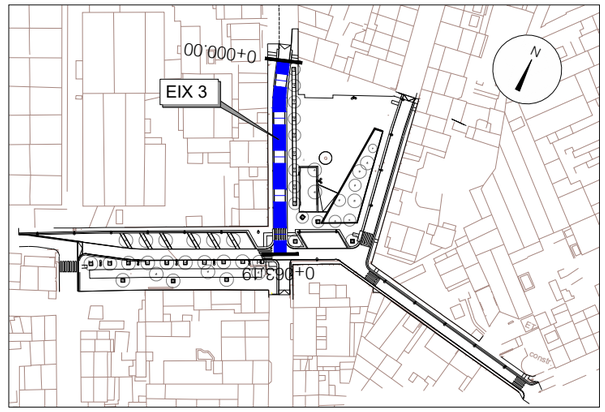



PK =40.00
zr. =56.74
zt. =56.72

S. D TERRA = 4.74 m²
S. FERM = 4.44 m²



PK =63.19
zt. =56.87




A B M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

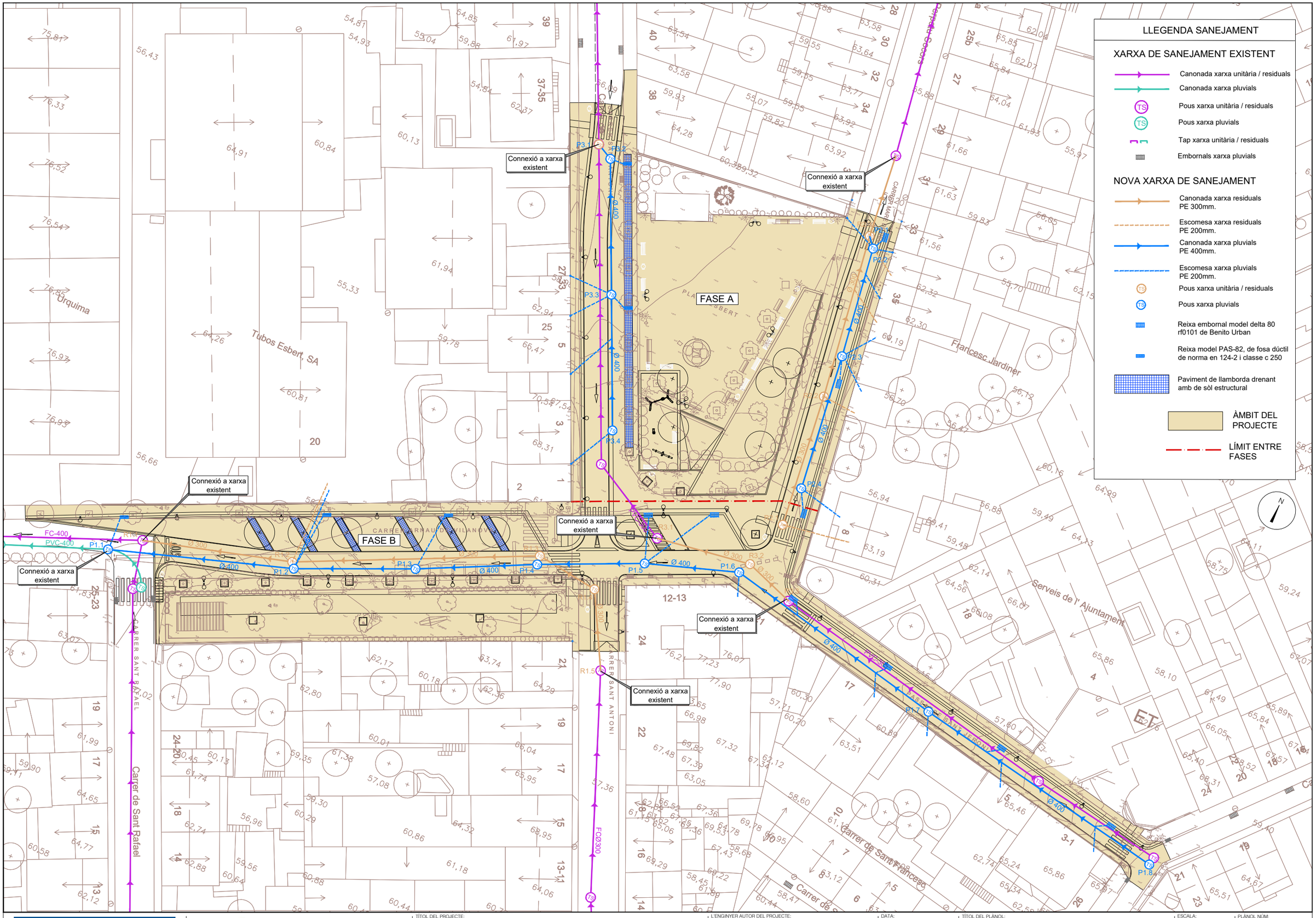
DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS

ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: 14

FULL: 4/4




A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

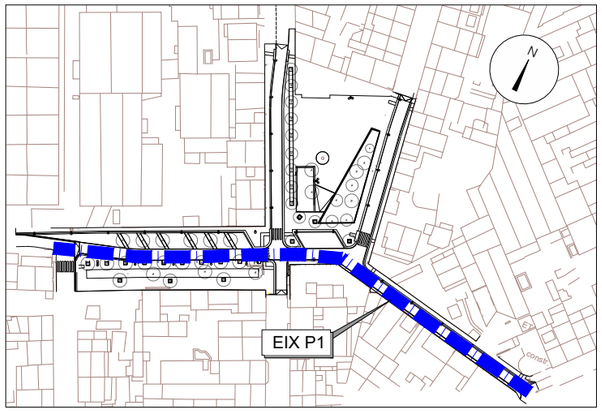
DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE SANEJAMENT

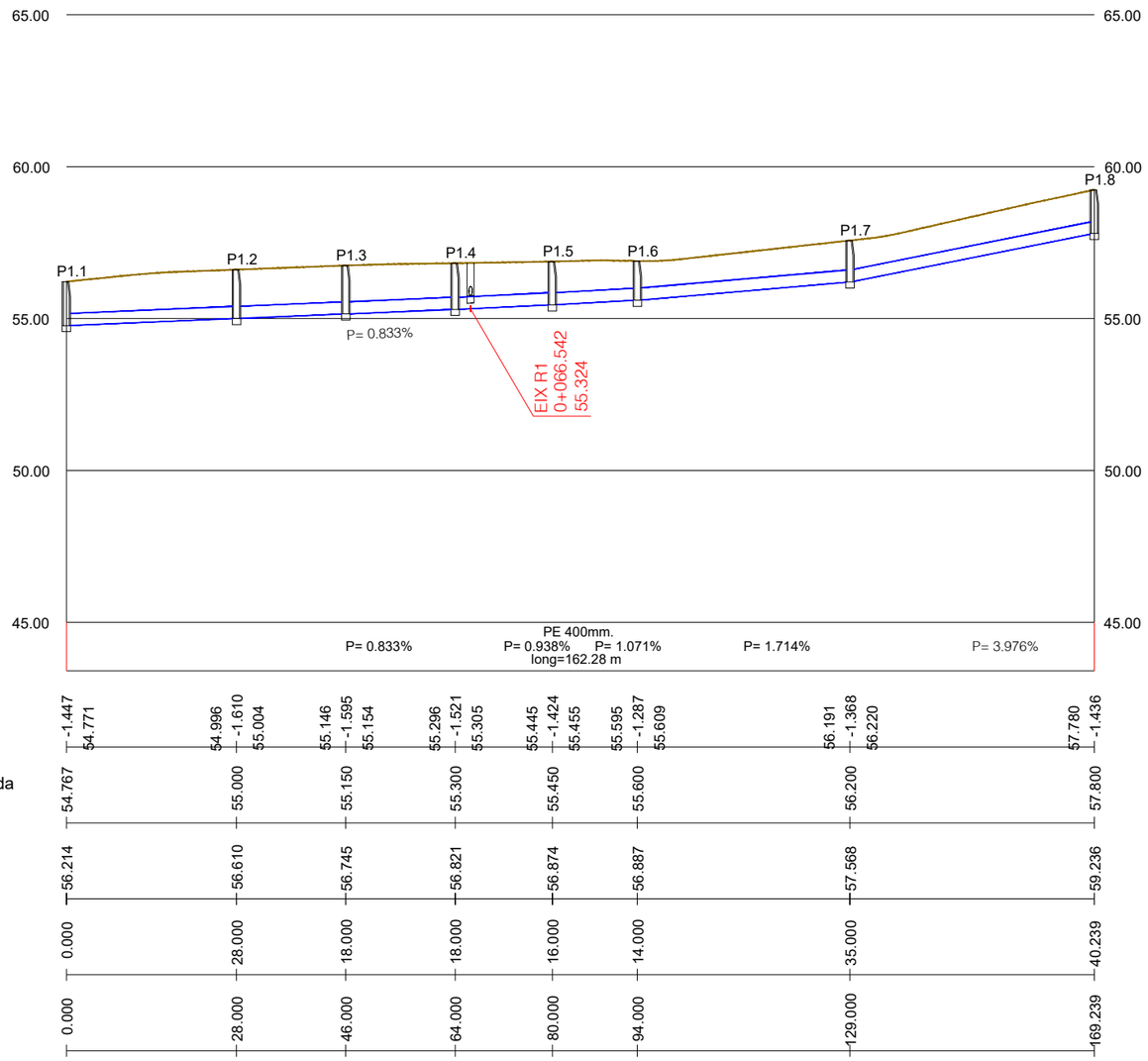
ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: 15

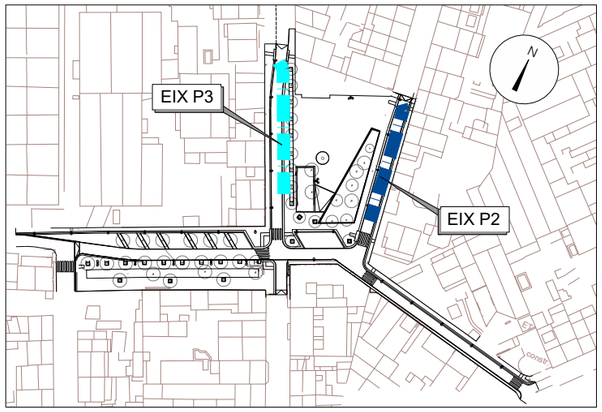
FULL: 1/1



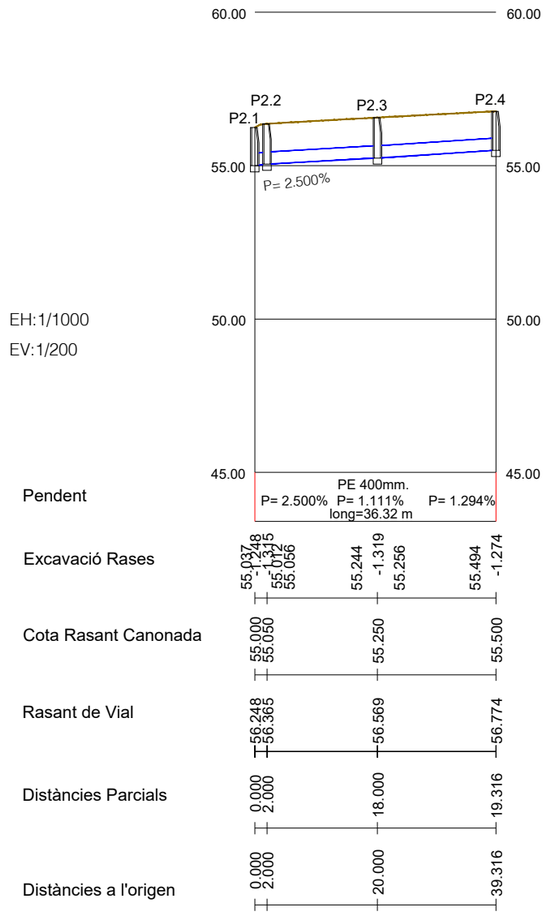

EIX PLUVIAL 1 (P1) ARNAU DE VILANOVA I CARRER DE SANT JERONI



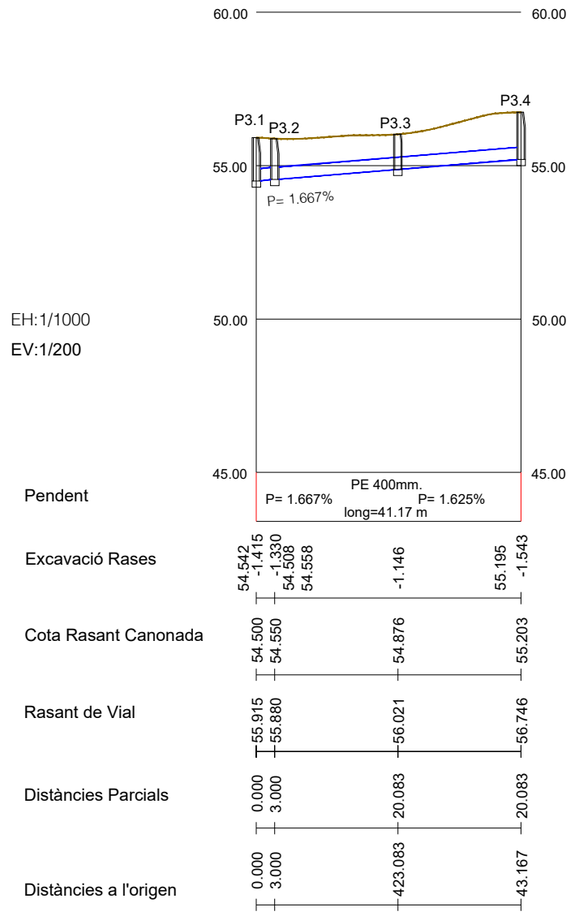

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A B M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS DE SANEJAMENT PLUVIALS | ESCALA: EH:1 / 1.000 EV: 1/200 | PLÀNOL NÚM: 16 FULL: 1/3 |

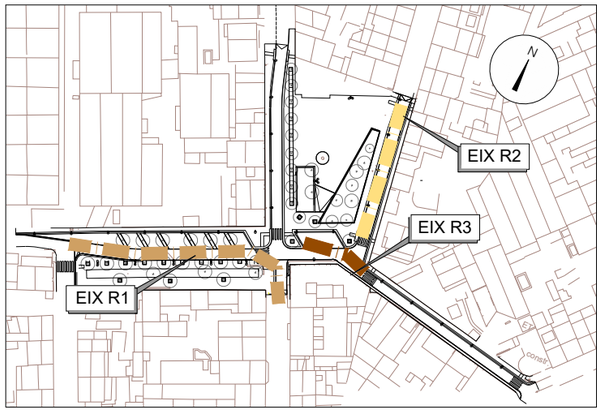



## EIX PLUVIAL 2 (P2) MARE DE DÉU DEL PERPETU SOCORS

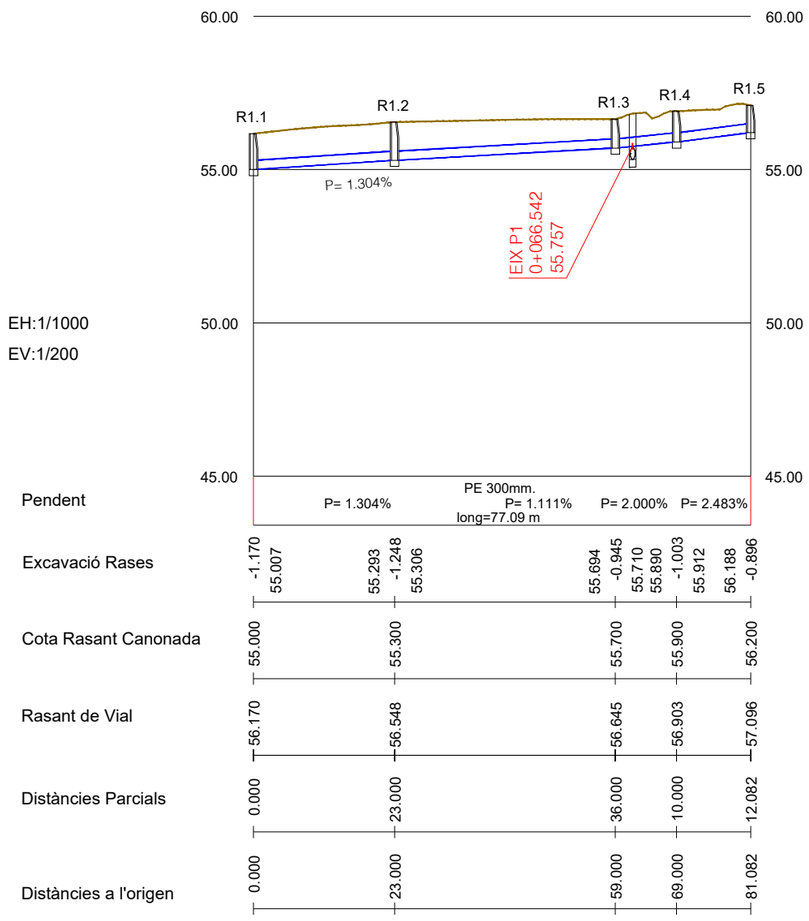



## EIX PLUVIAL 3 (P3) CARRER DE SANT ANTONI

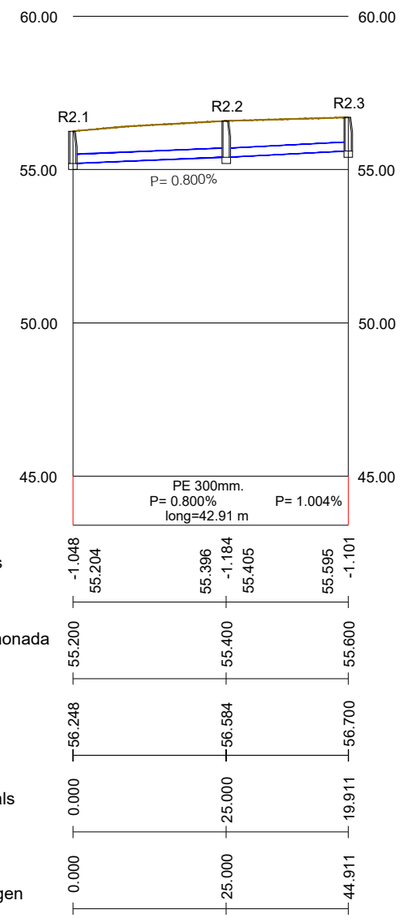




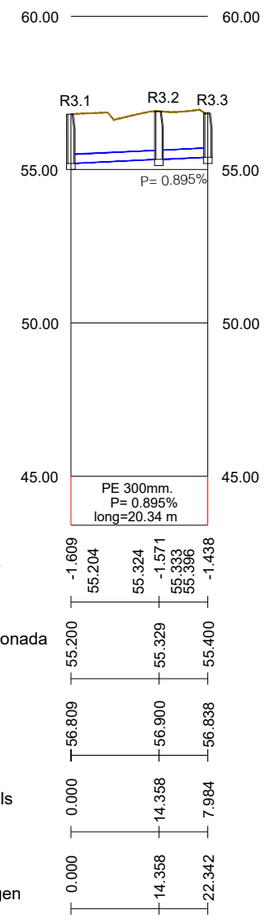

## EIX RESIDUAL 1 (R1) ARNAU DE VILANOVA I CARRER DE SANT ANTONI




## EIX RESIDUAL 2 (R2) MARE DE DÉU DEL PERPETU SOCORS




## EIX RESIDUAL 3 (R3) CANTONADA ENETRE EL CARRER ARNAU DE VILANOVA I CARRER DE SANT JERONI




A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA:
FEBRER 2026

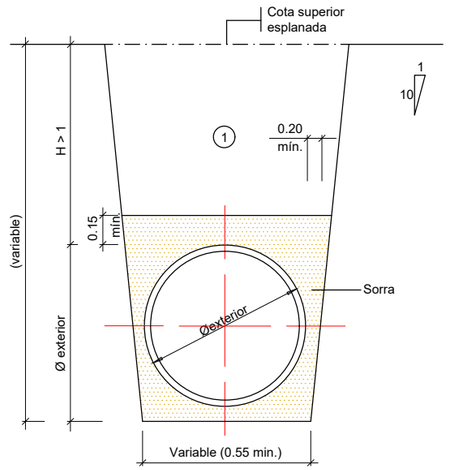
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFILS LONGITUDINALS DE SANEJAMENT RESIDUALS

ESCALA:
EH:1 / 1.000
EV: 1/200

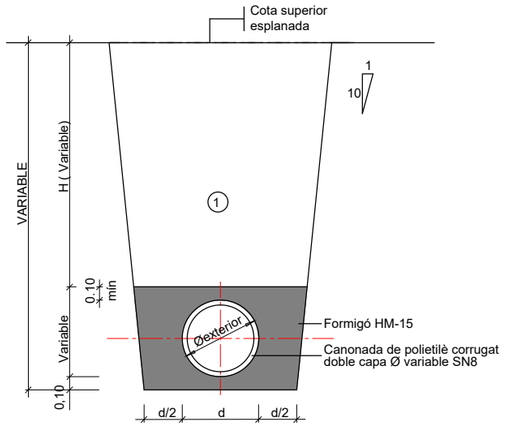
PLÀNOL NÚM: 16

FULL: 3/3

## SECCIÓ TUB CIRCULAR DE POLIETILÈ SN8 SOTA VIAL



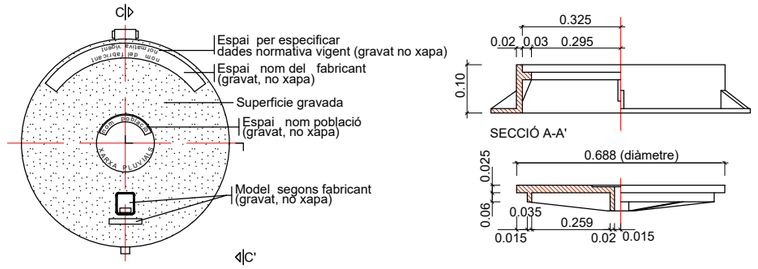

## SECCIÓ TUB CIRCULAR DE POLIETILÈ SN8 PER ESCOMESA



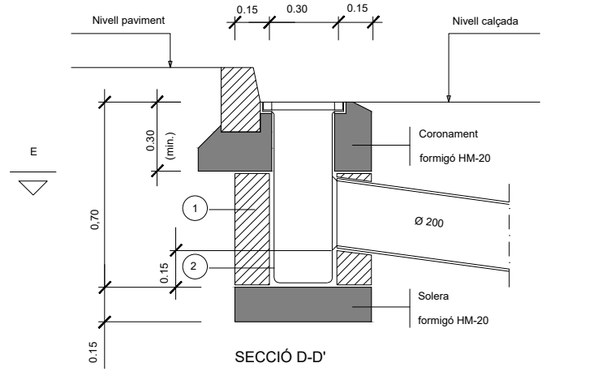

(1) Nota: Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

Per recubriments inferiors a 50 cm el replè serà de formigó HM-15.

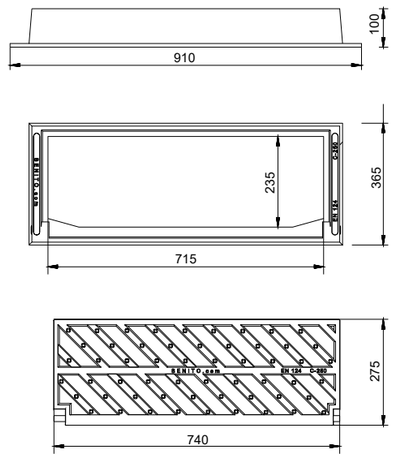
## TAPA

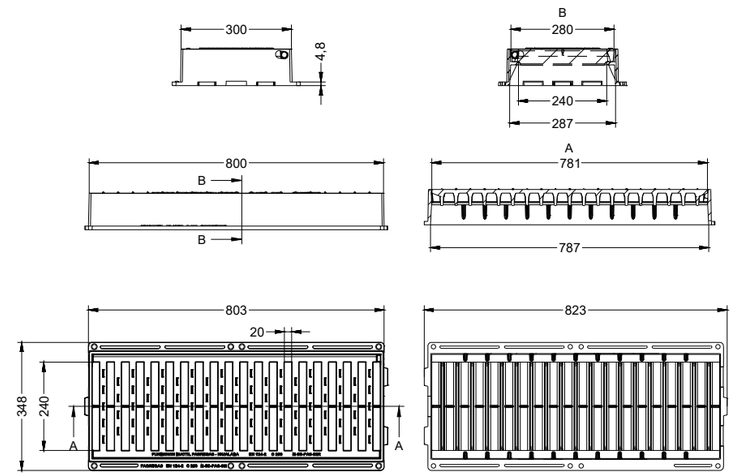



## DETALL EMBORNAL




## MARC I REIXA EMBORNAL MODEL DELTA 80 RF0101 DE BENITO



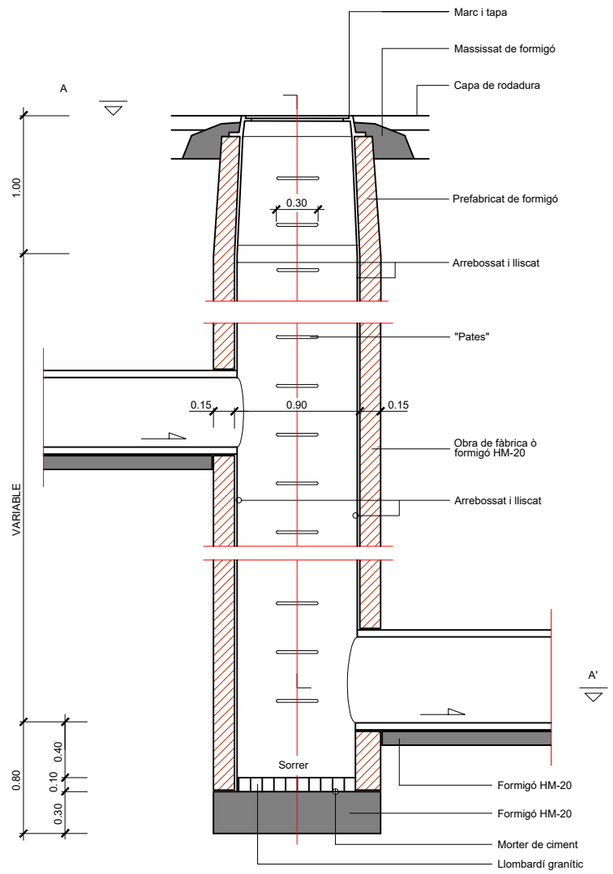

## CONJUNT DE MARC I REIXA MODEL PAS-82, DE FOSA DÚCTIL DE NORMA EN 124-2 I CLASSE C 250

- Material: Fundicion ductil GGG40
- Pes: 44,24 kg
- Acabat: Pintat negre asfàltic
- Norma: UNE EN-124
- Classe: C-250

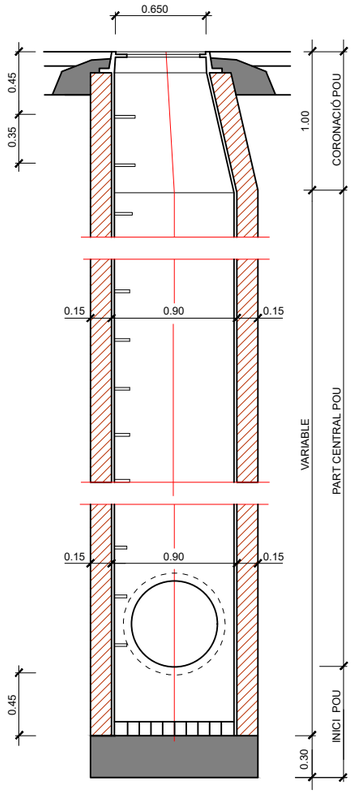
Característiques:

- La reixa és reversible para obtenir millor absorció, segons el sentit de la circulació de l'aigua.
- Reixa abatible, amb sistema anti-robatori
- El marc se solapa amb un altre de la mateixa reixa o del model M-2, per a obtenir una perfecta col·locació en reixes contigues.
- Superfície absorció: 808,9 cm²

## POU DE REGISTRE PER A TUB CIRCULAR Ø≤ 900

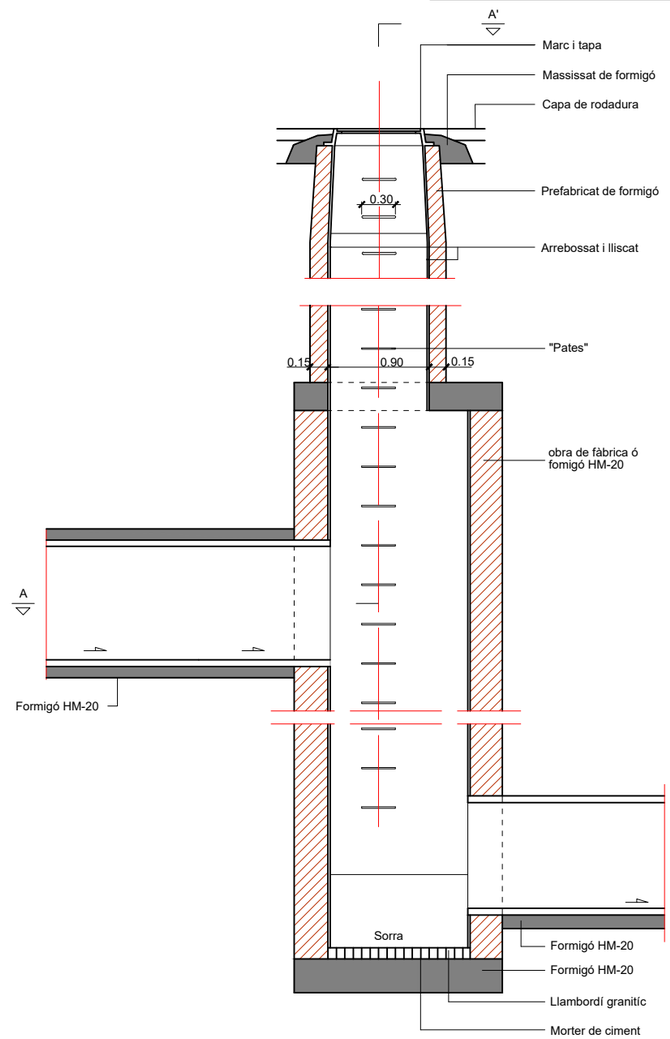



SECCIÓ B-B'

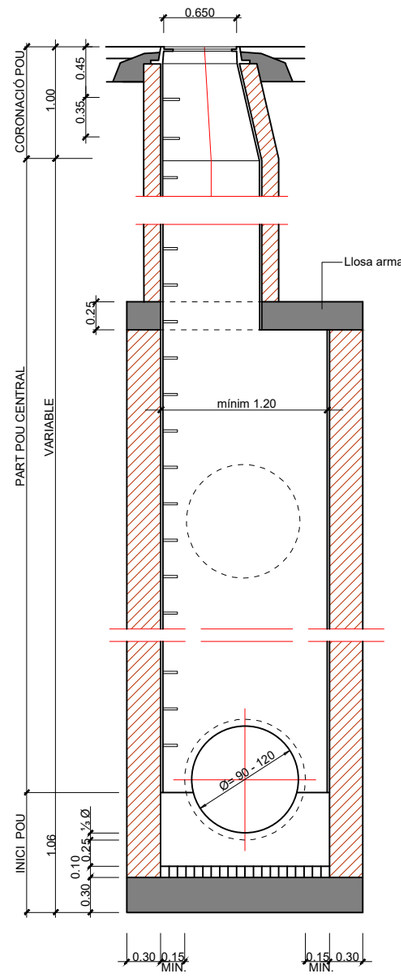



SECCIÓ C-C'

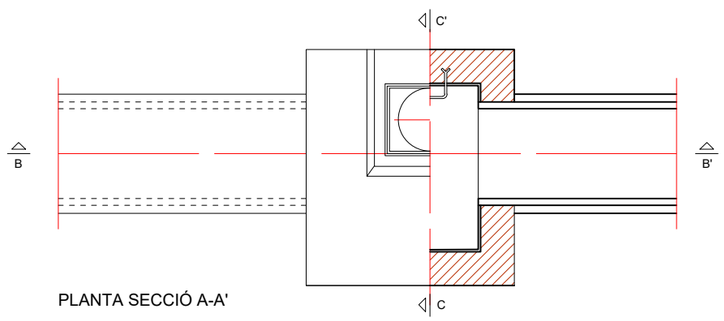
## SECCIÓ POU DE REGISTRE AMB SALT PER A TUBS Ø 90-120 cm




SECCIÓ B-B'




SECCIÓ C-C'




PLANTA SECCIÓ A-A'

NOTA: EN CAS DE QUE D' UN POU SORTIS UN TERCER TUB ORTOGONAL ALS DOS PREVISTOS
(OVOIDE ⌖ >800/1200. O CIRCULAR ⌖ > 800)
L' AMPLADA "A" SERIA EQUIVALENT AL ⌖ O ⌖ DEL TERCER TUB + EL SEU GRUIX + 0,30 MIN.

A|B|M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

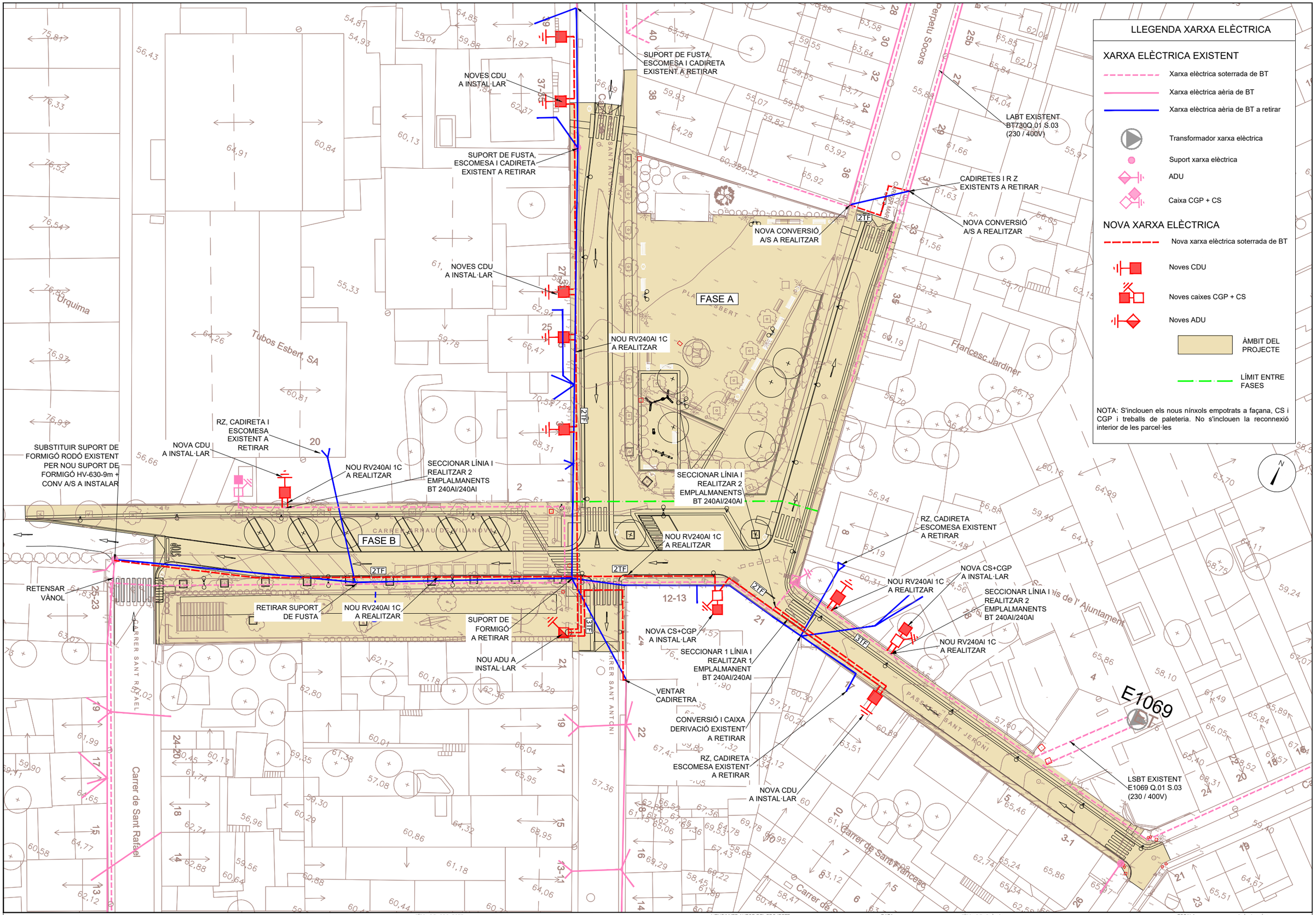
DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS DE SANEJAMENT

ESCALA: S/E

PLÀNOL NÚM: 17

FULL: 2/2




A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ELÈCTRICA

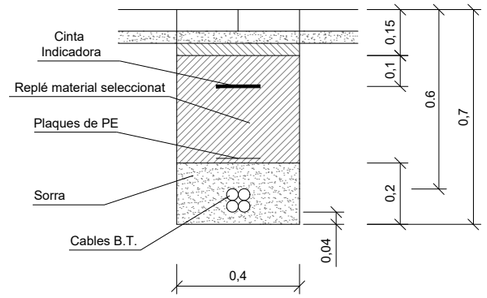
ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: 18

FULL: 1/1

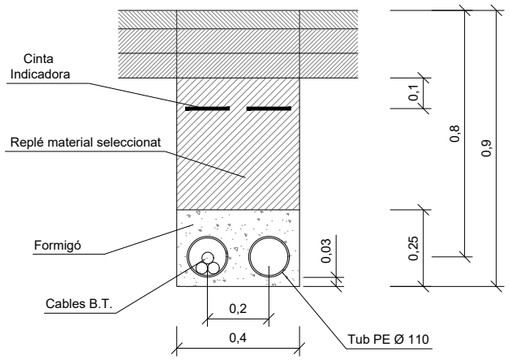
## RASES TIPUS DE BT D'1 CIRCUÏT

RASA TIPUS D'1 CIRCUÏT SOTA VORERA PROTECCIÓ AMB SORRA




Escala 1:20

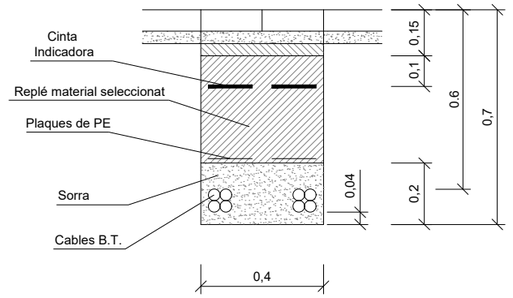
RASA TIPUS D'1 CIRCUÏT SOTA VIAL AMB TUB FORMIGONAT




Escala 1:20

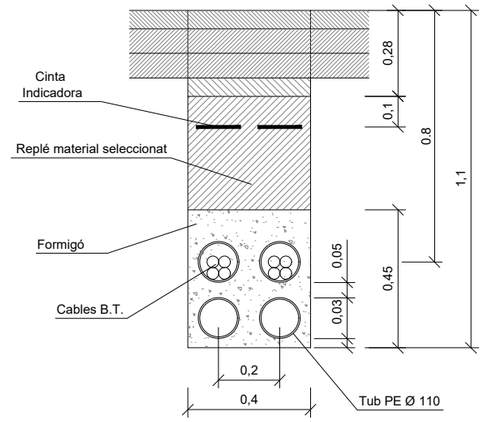
## RASES TIPUS DE BT DE 2 CIRCUÏTS

RASA TIPUS DE 2 CIRCUÏTS SOTA VORERA PROTECCIÓ AMB SORRA




Escala 1:20

RASA TIPUS DE 2 CIRCUÏTS SOTA VIAL AMB TUB FORMIGONAT




Escala 1:20

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Feliu de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

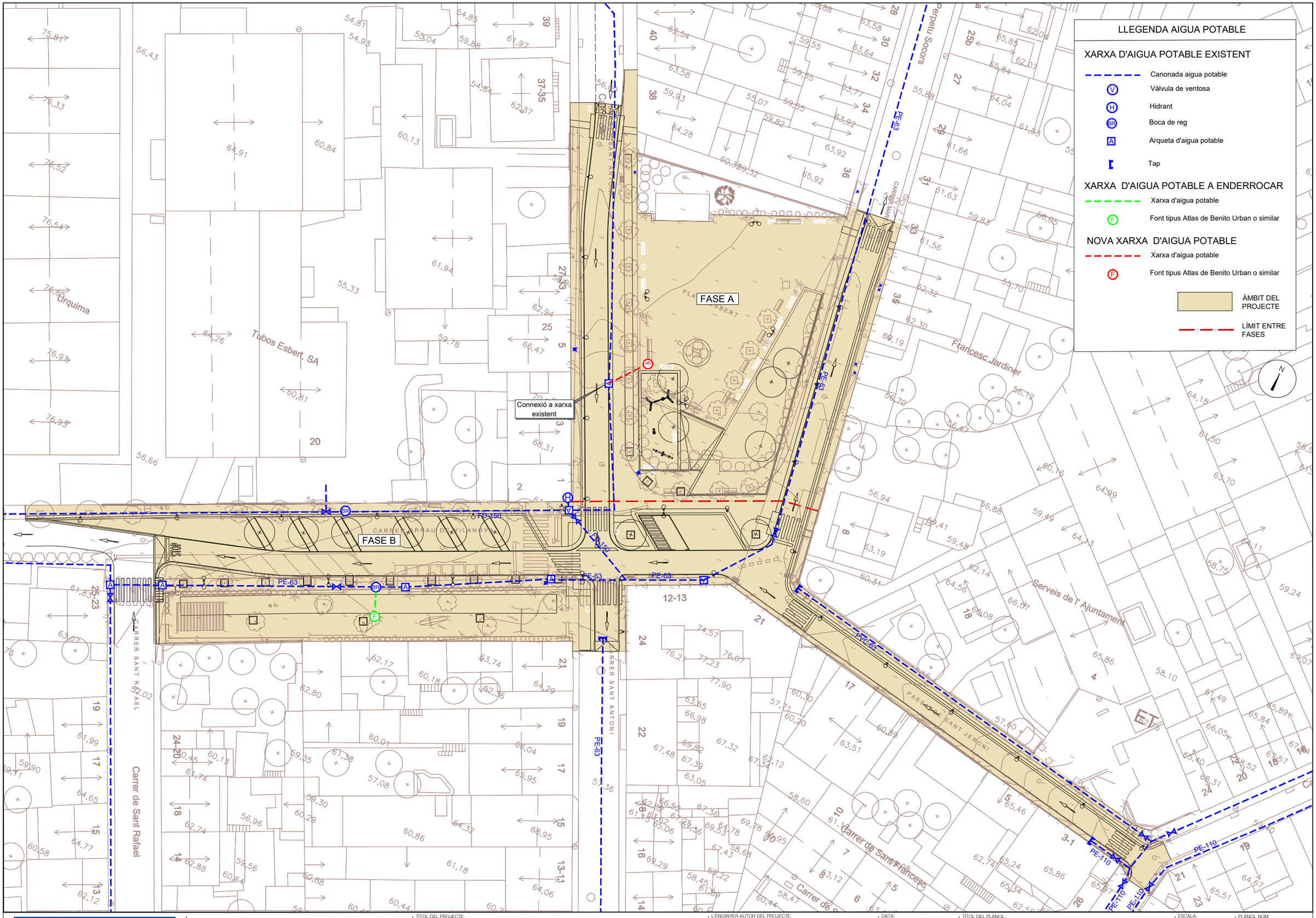
DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA ELÈCTRICA

ESCALA: VÀRIES

PLÀNOL NÚM: 19

FULL: 1/1




## LLEGENDA AIGUA POTABLE

### XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT

- Canonada aigua potable
- V — Vàlvula de ventosa
- H — Hidrant
- BR — Boca de reg
- A — Arqueta d'aigua potable
- Tap

### XARXA D'AIGUA POTABLE A ENDERROCAR

- Xarxa d'aigua potable
- F — Font tipus Atlas de Benito Urban o similar

### NOVA XARXA D'AIGUA POTABLE

- Xarxa d'aigua potable
- F — Font tipus Atlas de Benito Urban o similar
- ÀMBIT DEL PROJECTE
- LÍMIT ENTRE FASES

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCIP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

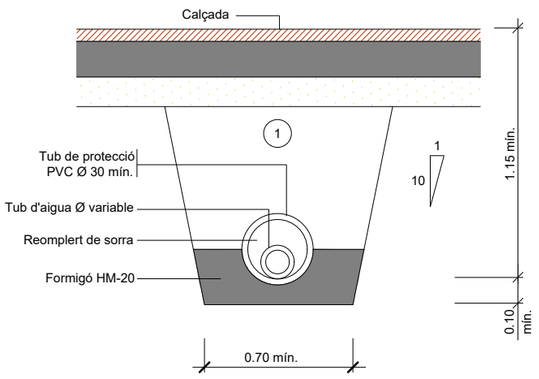
TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'AIGUA POTABLE

ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: 20

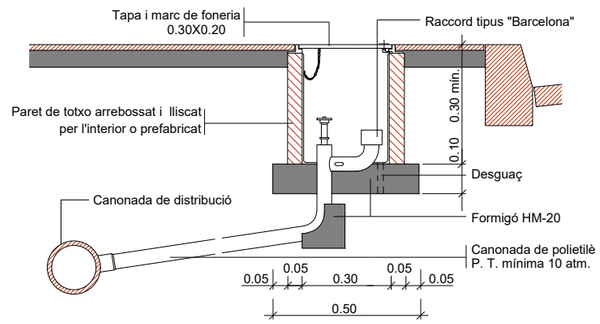
FULL: 1/1

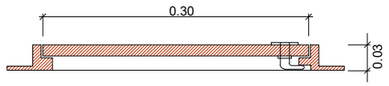
## RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VIAL




① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.
Els tubs de foneria o d'acer no porten protecció.

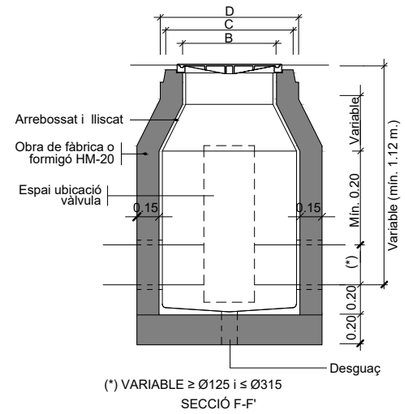
## BOCA DE REG Ø 45MM.



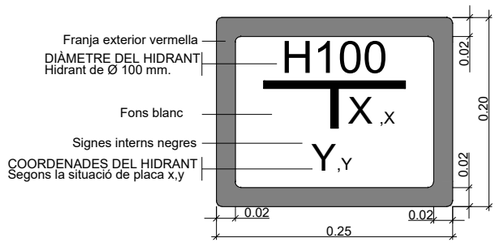

SECCIÓ LONGITUDINAL

## ARQUETA TIPUS II

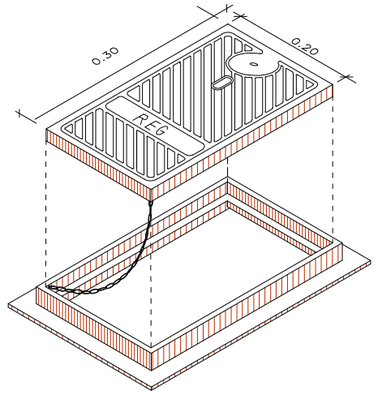


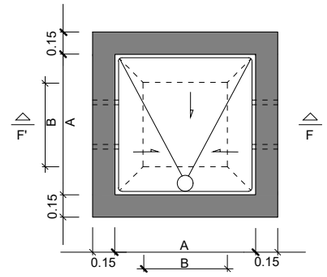

(*) VARIABLE ≥ Ø125 i ≤ Ø315
SECCIÓ F-F'

## PLACA VERTICAL DE SENYALITZACIÓ D'HIDRANT SOTERRAT




## MARC I TAPA, DE FONERIA PER A BOCA DE REG



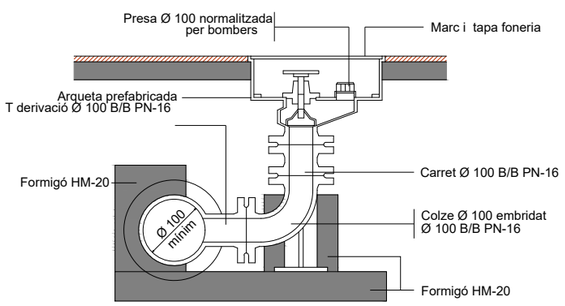




PLANTA

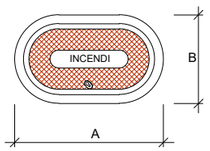
| MESURES | TRONETES | | |
|---|---|---|---|
| | TIPUS -I- | TIPUS -II- | TIPUS -III- |
| A | 0.70 | 0.90 | 1.20 |
| B | 0.56 | 0.56 | 0.56 |
| C | 0.85 | 0.85 | 0.85 |
| D | 1.09 | 1.09 | 1.09 |
| TUB Ø MIN. | 60 | 125 | 350 |
| TUB Ø MAX. | 100 | 300 | — |

NOTES:
Per la utilització de vàlvules de comporta amb o sense pletines,
cal tenir en compte el Ø del volant i l'alçada d'aquest des de l'eix de la canonada.
Per la utilització de vàlvules de ventosa cal tenir en compte la distancia entre pletines,
doncs poden ser dobles o senzilles.
La vàlvula de papallona només pot anar a la troneta tipus III.

## HIDRANT SOTERRAT




## TAPA




| DN | A | B |
|---|---|---|
| 80 | 385 | 250 |
| 100 | 420 | 250 |

Totes les dimensions en mm.

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET
A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCIP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS D'AIGUA POTABLE

ESCALA: VÀRIES

PLÀNOL NÚM: 21

FULL: 1/1

## LLEGENDA TELECOMUNIACIONS

### XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT

- Xarxa soterrada de telecomunicacions
- M — Arqueta de telefonia

### XARXA EXISTENT A ENDERROCAR

- Xarxa aèria de telecomunicacions a retirar
- Suport de telefonia a enderrocar

### NOVA XARXA DE TELECOMUNICACIONS

- Xarxa soterrada de telecomunicacions 2 C Ø 63
- H — Arqueta de telefonia tipus "H"
- M — Arqueta de telefonia tipus "M"
- ÀMBIT DEL PROJECTE
- LÍMIT ENTRE FASES

1c. PVC 6 m.
2c. PVC 24 m.
2c. PVC 19 m.
2c. PVC 2 m.
2c. PVC 17 m.
2c. PVC 1,8 22 m.
ARQ HF
ARQ MF
Connexió a xarxa existent
FASE A
FASE B
PLAÇA ESBERT
CARRER ARNAU DE VILANOVA
CARRER SANT ANTONI
Carrer de Sant Rafael
Carrer de Sant Francesc
Carrer Mare de Déu del Socors
Carrer Mare de Déu de Montserrat
Tubos Esbert, SA
Urquima
Francesc Jardiner
Serveis de l' Ajuntament
PASSATGE SANT JERONI
ET

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCIP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

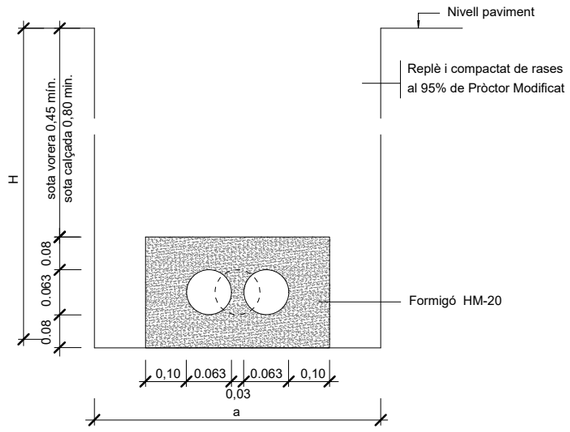
TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS

ESCALA: 1 / 500

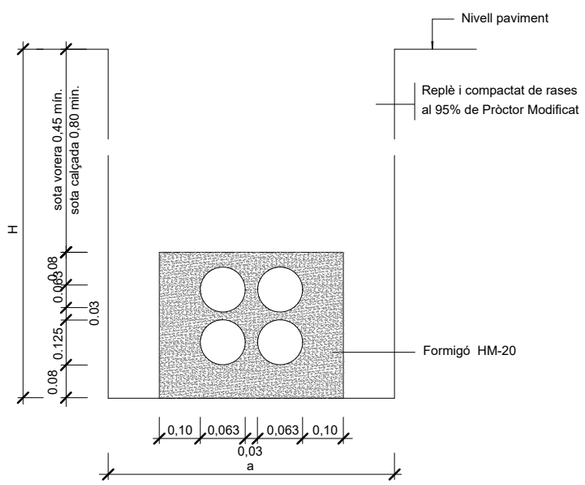
PLÀNOL NÚM: 22

FULL: 1/1

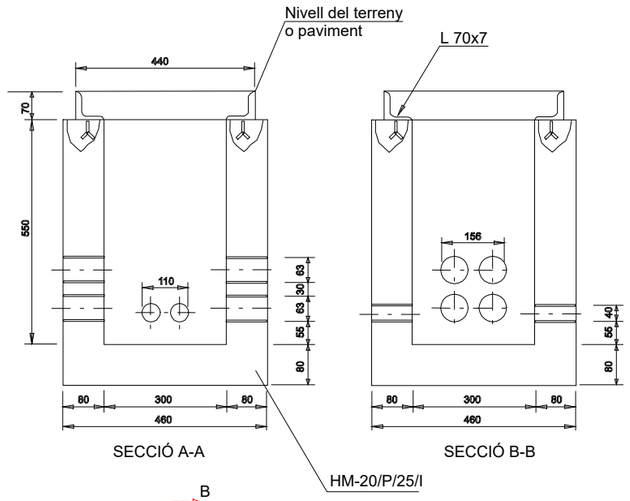
## RASA PER A UN O DOS CONDUCTES Ø63

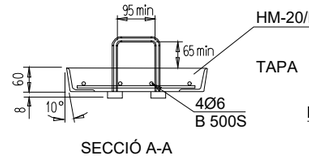


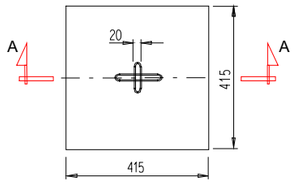

## RASA PER A QUATRE CONDUCTES Ø63

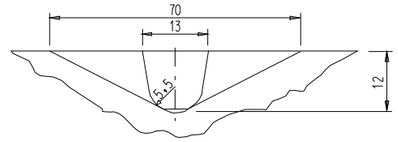



## ARQUETA TIPO M "IN SITU"

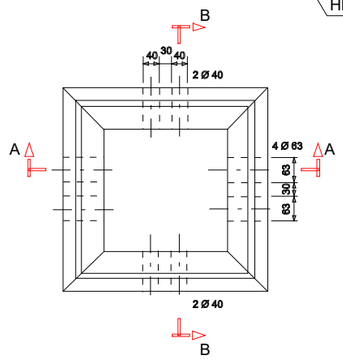


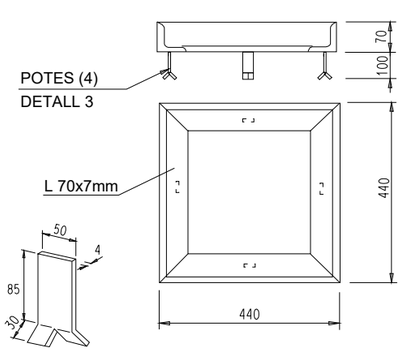




DETALL DE FORAT
PER AIXECAR LA TAPA AMPLADA=20mm



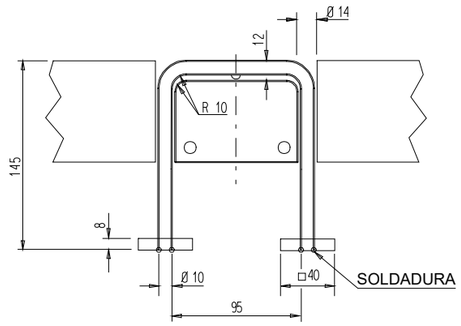

| H=ALÇÀRIA TOTAL (MÍN) | AMPLADA | |
|---|---|---|
| | a | b |
| < 1.25 | 0.65 | 0.45 |
| 1.25 - 1.50 | 0.70 | 0.50 |
| 1.50 - 1.85 | 0.75 | 0.55 |
| 1.85 - 2.50 | 0.80 | 0.60 |
| 2.50 - 2.75 | 0.85 | 0.65 |
| 2.75 - 3.00 | - | 0.70 |
| 3.00 - 6.00 | - | 0.75 |




POTES
DETALL 3

NOTES:

- La instalació de les arquetes serà en la vorera, mai en zones de trànsit rodat.
- Per situar els tubs Ø63 i Ø40 caldrà calcular previament la distància entre eixos dels tubs Ø110.
- En la instal.lació dels tubs es tindrà prevista la col.locació d'un filferro per passar fils.
- En qualsevol cas se seguirà les normes de la Cia Telefònica




DETALL

DIMENSIONS DE ARQUETA TIPUS M AMB TAPA DE FORMIGÓ

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

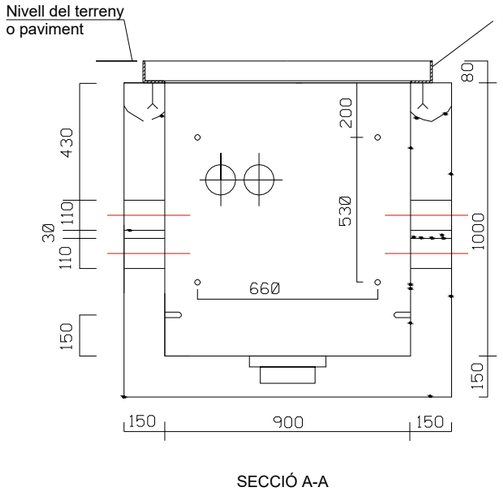
TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS DE TELECOMUNICACIONS

ESCALA: S/E

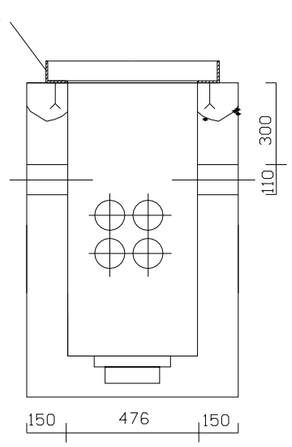
PLÀNOL NÚM: 23

FULL: 1/2

## ARQUETA TIPUS DM "IN SITU"

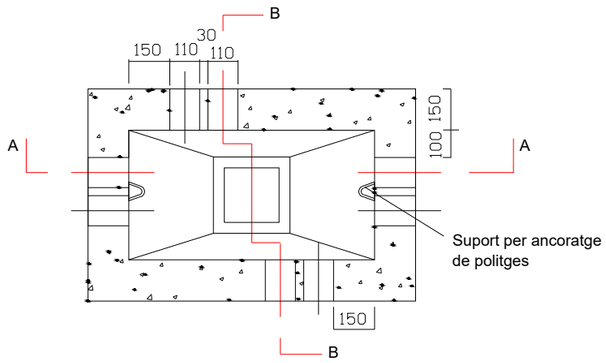



SECCIÓ A-A

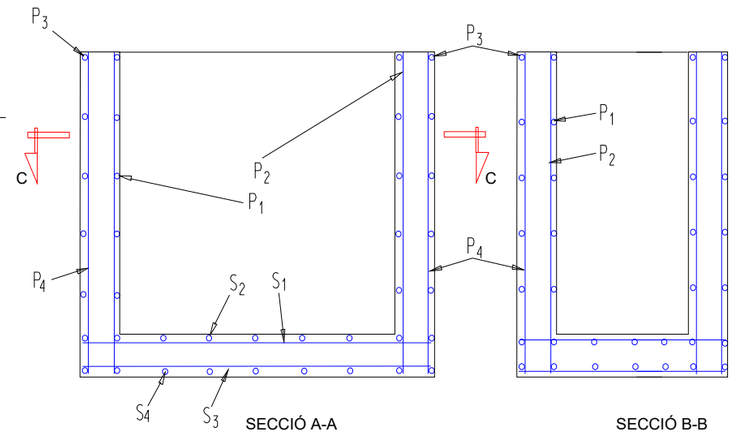



SECCIÓ B-B

Cotes en mm.

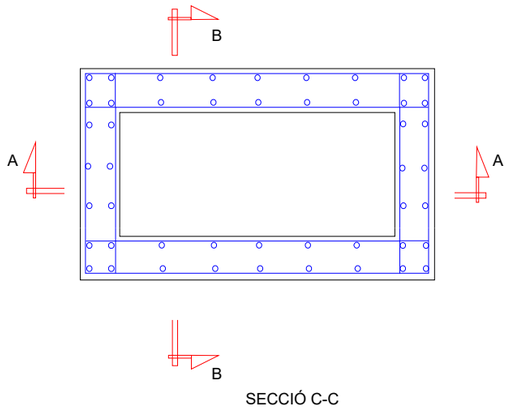



ARMAT



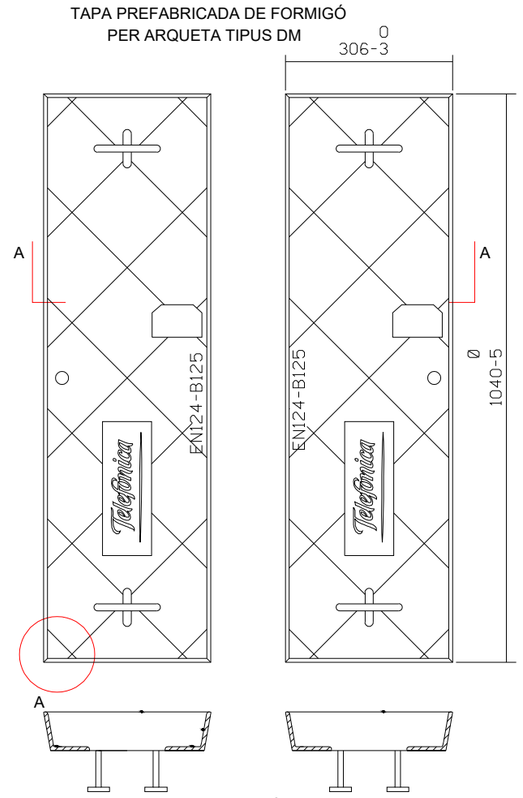

SECCIÓ A-A

SECCIÓ B-B

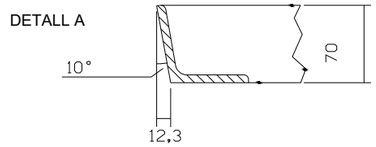



SECCIÓ C-C

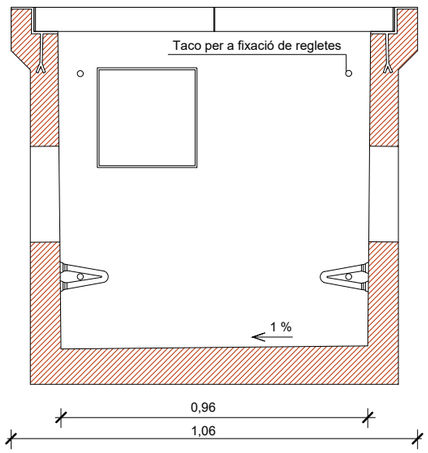
## TAPA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PER ARQUETA TIPUS DM



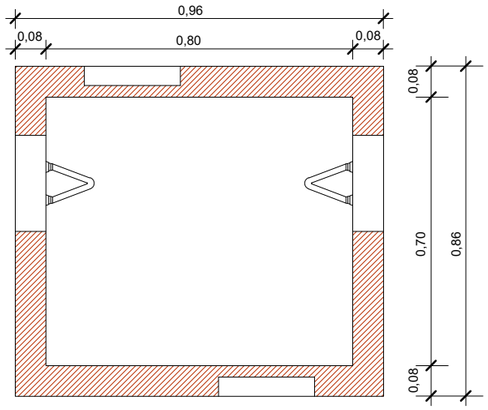

SECCIÓ A-A



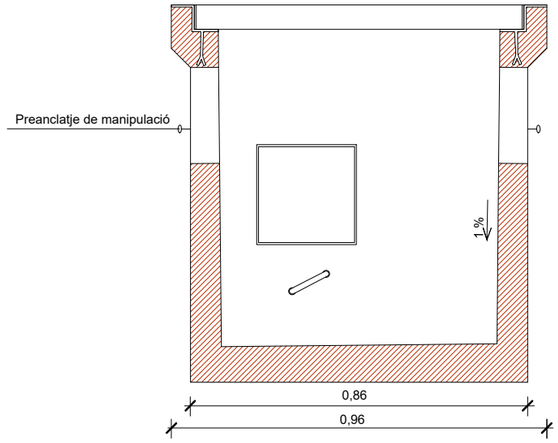

## ARQUETA PREFABRICADA TIPUS "HF"



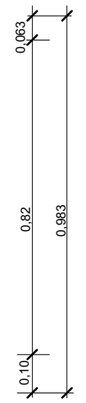

SECCIÓ

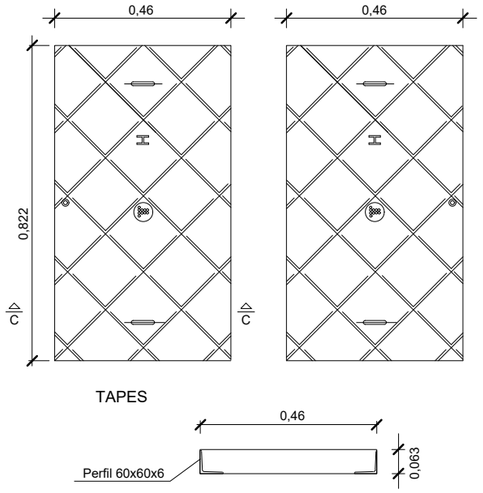



PLANTA

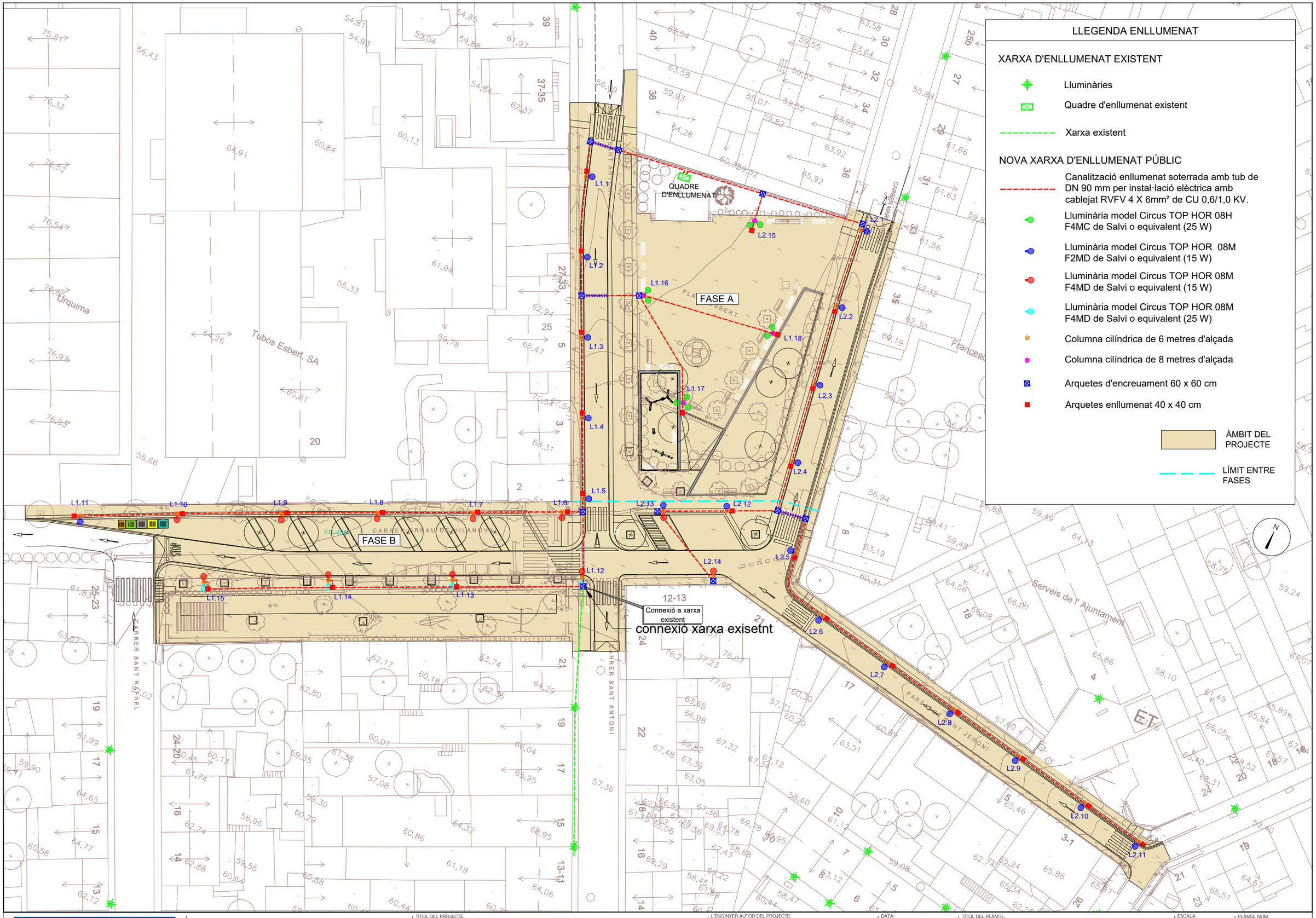



SECCIÓ




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A\|B\|M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS DE TELECOMUNICACIONS | ESCALA: S/E | PLÀNOL NÚM: 23 FULL: 2/2 |




## LLEGENDA ENLLUMENAT

### XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT

- Lluminàries
- Quadre d'enllumenat existent
- Xarxa existent

### NOVA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- Canalització enllumenat soterrada amb tub de DN 90 mm per instal·lació elèctrica amb cablejat RVFV 4 X 6mm² de CU 0,6/1,0 KV.
- Lluminària model Circus TOP HOR 08H F4MC de Salvi o equivalent (25 W)
- Lluminària model Circus TOP HOR 08M F2MD de Salvi o equivalent (15 W)
- Lluminària model Circus TOP HOR 08M F4MD de Salvi o equivalent (15 W)
- Lluminària model Circus TOP HOR 08M F4MD de Salvi o equivalent (25 W)
- Columna cilíndrica de 6 metres d'alçada
- Columna cilíndrica de 8 metres d'alçada
- Arquetes d'encreuament 60 x 60 cm
- Arquetes enllumenat 40 x 40 cm
- ÀMBIT DEL PROJECTE
- LÍMIT ENTRE FASES

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCIP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT

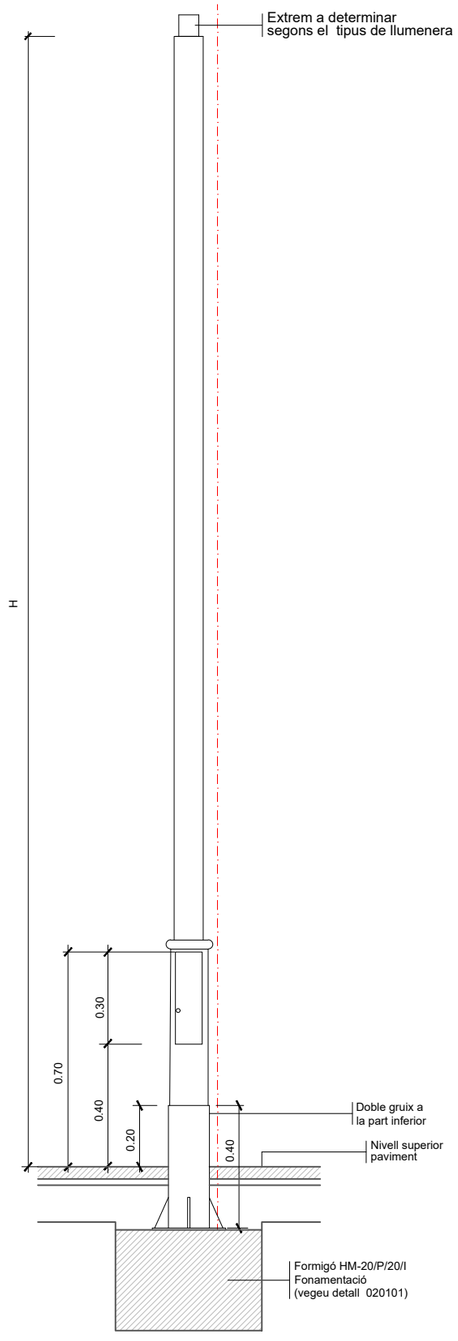
ESCALA: 1 / 500

PLÀNOL NÚM: 24

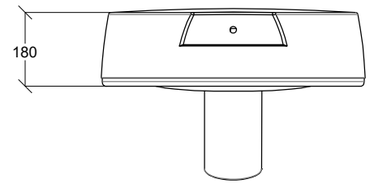
FULL: 1/1

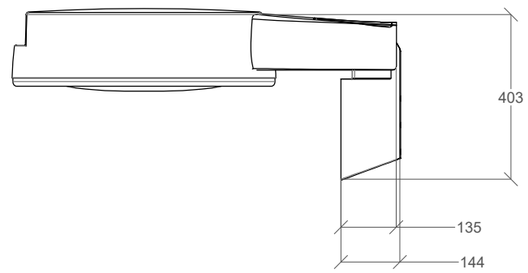
## COLUMNES CILÍNDRIQUES MODEL CMX DE BACOLSA

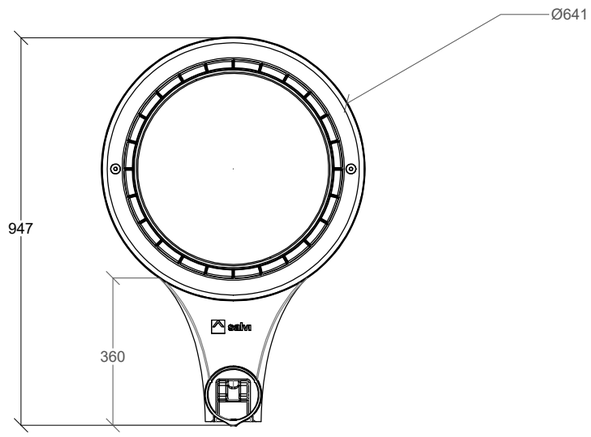
- Columna cilíndrica de 6 metres d'alçada amb una o dues lluminàries a 5,65 metres d'alçada model CIRCUS TOP HOR
- Columna cilíndrica de 7,5 metres d'alçada amb lluminàries a 7,15 i 5,65 metres d'alçada model CIRCUS TOP HOR
- Les columnes seran amb doble gruix a la part inferior mecanitzades i amb "manguito" i tap a la part superior.




## LLUMINÀRIA MODEL SALVI CIRCUS TOP HOR






**QUADRE TÈCNIC**

| REF. | A | B | C | D | Ø | G | H | a x b x h | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACT4CON | 4000 | 500 | 350 | 80 | 60 | 300x300 | 200x200 | 500x500x750 | M18 x 500 |
| ACT5CON | 5000 | 500 | 350 | 90 | 60 | 300x300 | 200x200 | 500x500x800 | M18 x 500 |
| ACT6CON | 6000 | 500 | 350 | 90 | 60 | 300x300 | 200x200 | 500x500x850 | M18 x 500 |
| ACT7CON | 7000 | 500 | 300 | 110 | 60 | 400x400 | 300x300 | 500x500x950 | M18 x 500 |
| ACT8CON | 8000 | 500 | 300 | 110 | 60 | 400x400 | 300x300 | 500x500x950 | M18 x 500 |
| ACT9CON | 9000 | 500 | 300 | 115 | 60 | 400x400 | 300x300 | 500x500x1000 | M22x 700 |
| ACT10CON | 10000 | 500 | 300 | 115 | 60 | 400x400 | 300x300 | 550x550x1050 | M22 x 700 |
| ACT12CON | 12000 | 500 | 300 | 120 | 60 | 400x400 | 300x300 | 800x800x1250 | M22 x 700 |

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCIP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

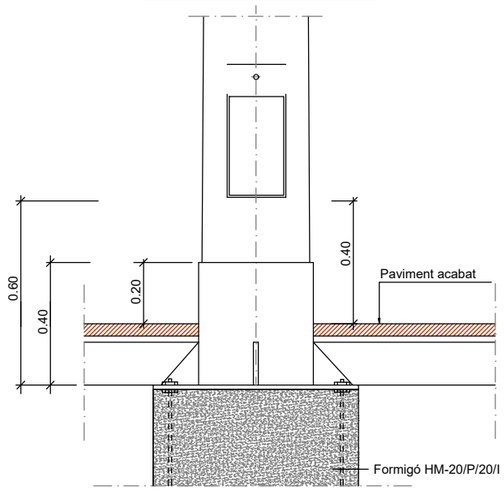
TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS D'ENLLUMENAT

ESCALA: vàries

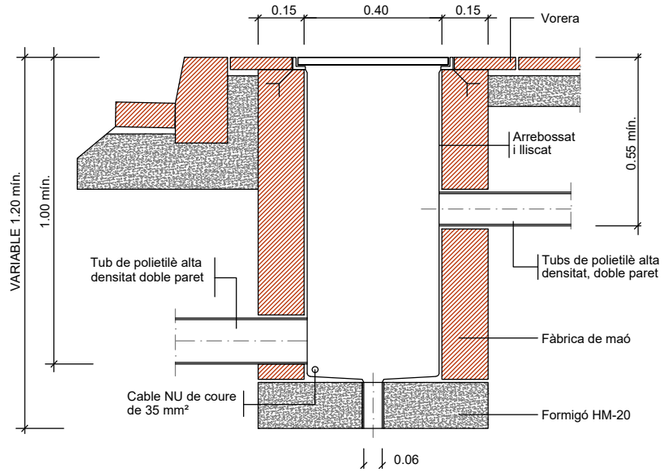
PLÀNOL NÚM: 25

FULL: 1/3

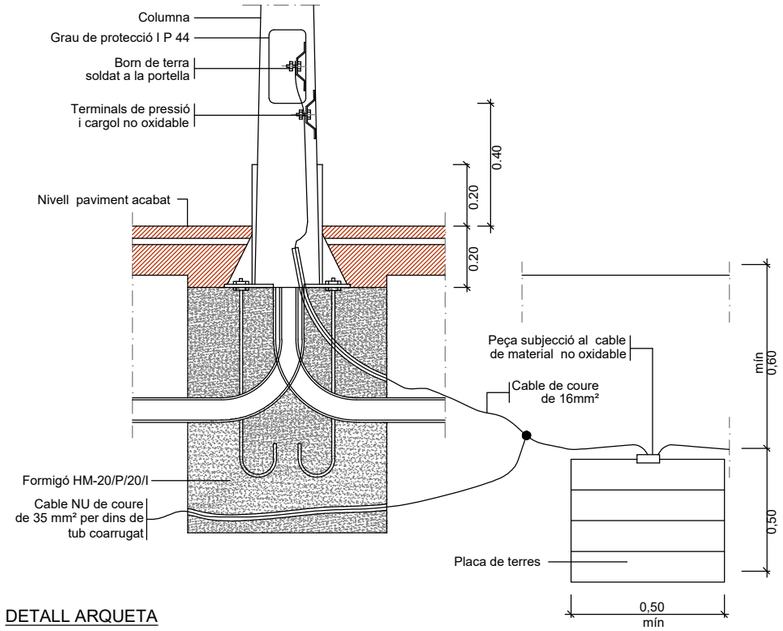
## COLUMNA I PLAQUES BASE



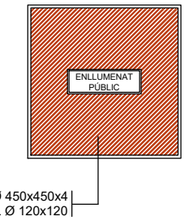

## ARQUETA TIPUS I TAPA



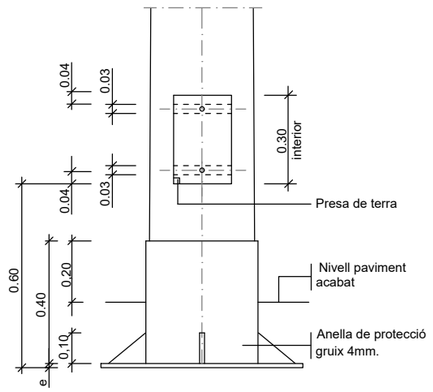

## FONAMENT COLUMNA TIPUS I PICA O PLACA DE TERRA



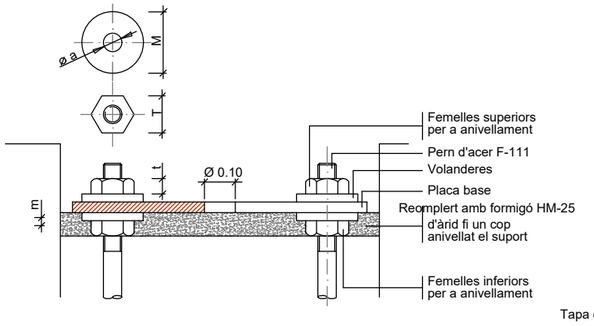

## DETALL ARQUETA



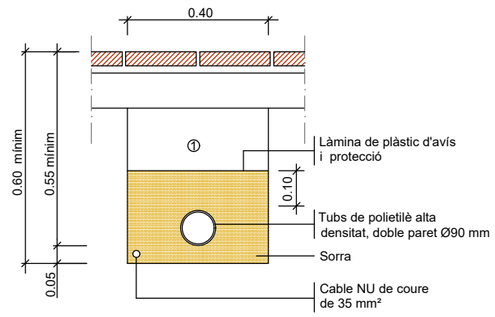

## DETALL COLUMNA I EMPOTRAMENT EN PAVIMENT



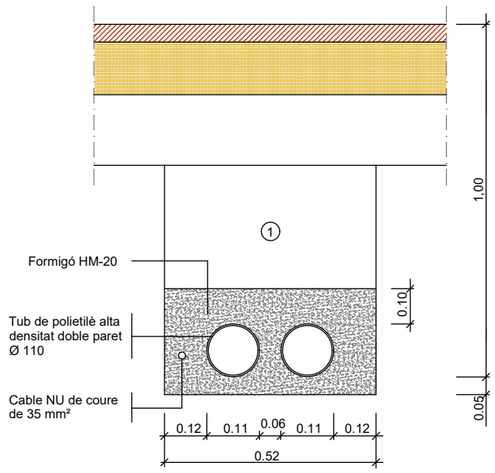

## DETALL ANCORATGES DE LES COLUMNES I BÀCULS




## RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A ZONA DE VORERES




## RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A ZONA DE VIALS




① Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø 8cm. i compactat al 95%
NOTA: Es col.locarà un nombre de tubs igual al de circuits més un de reserva.

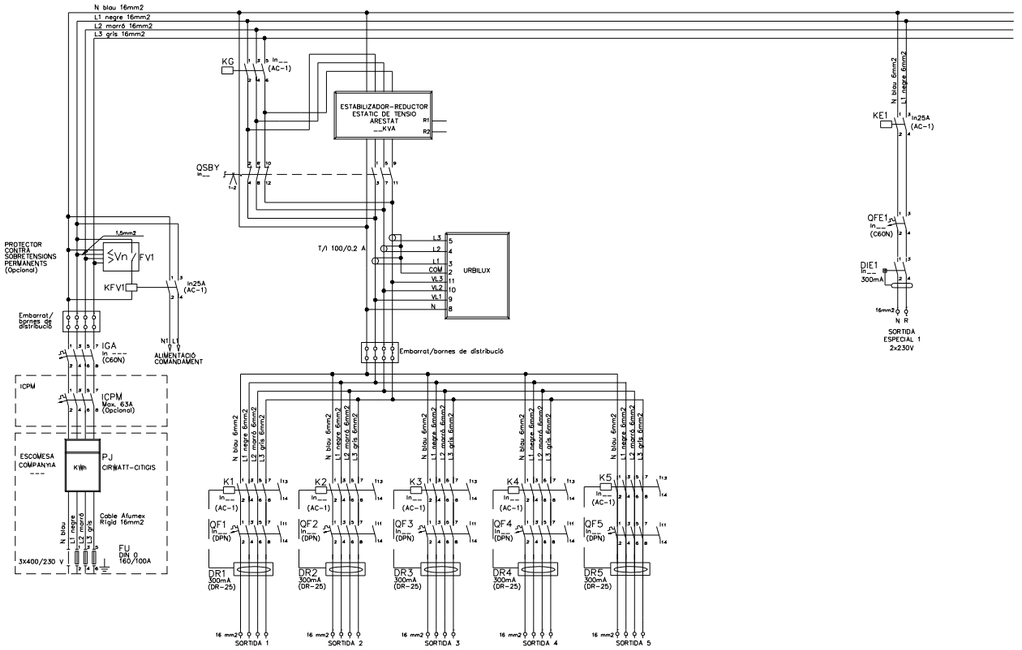
## QUADRE DE DIMENSIONS DE LA FONAMENTACIÓ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| H | 3.00 | 4.00 | 5.00 | 6.00 |
| Ø d | 60 | 60 | 60 | 60 |
| A | 75 | 75 | 75 | 85 |
| B | 200 | 200 | 200 | 300 |
| Ø C | 260 | 260 | 260 | 400 |
| D | 200 | 200 | 200 | 300 |
| E | 650 | 650 | 700 | 700 |
| F | 750 | 750 | 800 | 800 |
| L | 400 | 400 | 400 | 600 |
| e | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Ø | M-16 | M-16 | M-16 | M-18 |

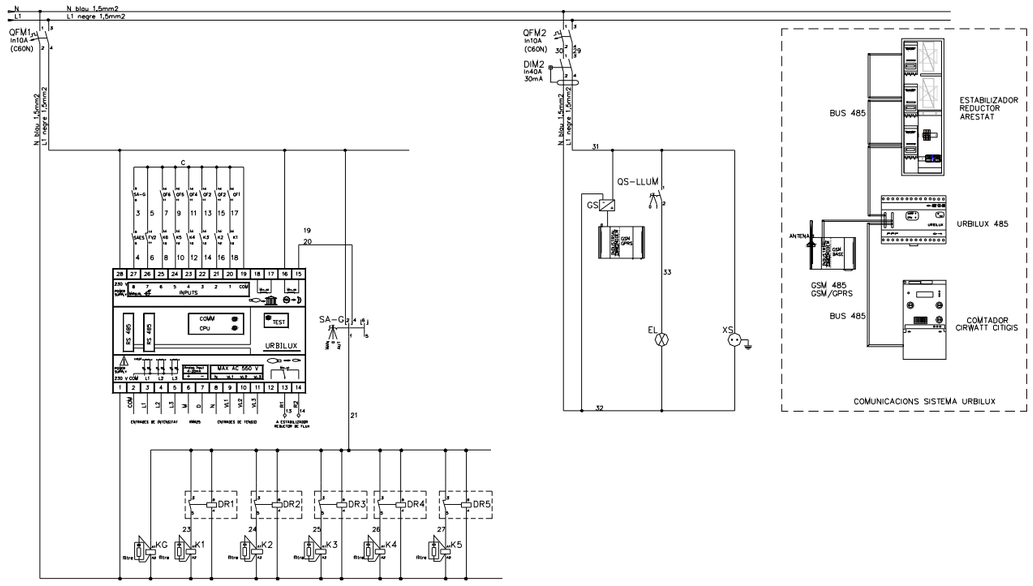
| ALÇÀRIA | | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 6.00 |
|---|---|---|---|---|---|
| FEMELLES | T<br>t | 24<br>13 | 24<br>13 | 24<br>13 | 27<br>15 |
| VOLANDERES | M<br>m<br>Ø a | 55<br>4<br>M 16 | 55<br>4<br>M 16 | 55<br>4<br>M 16 | 55<br>4<br>M 18 |

NOTA: Totes les dimensions són en mil·límetres excepte
els dimensionats de les alçàries i cimentacions que són en metres.

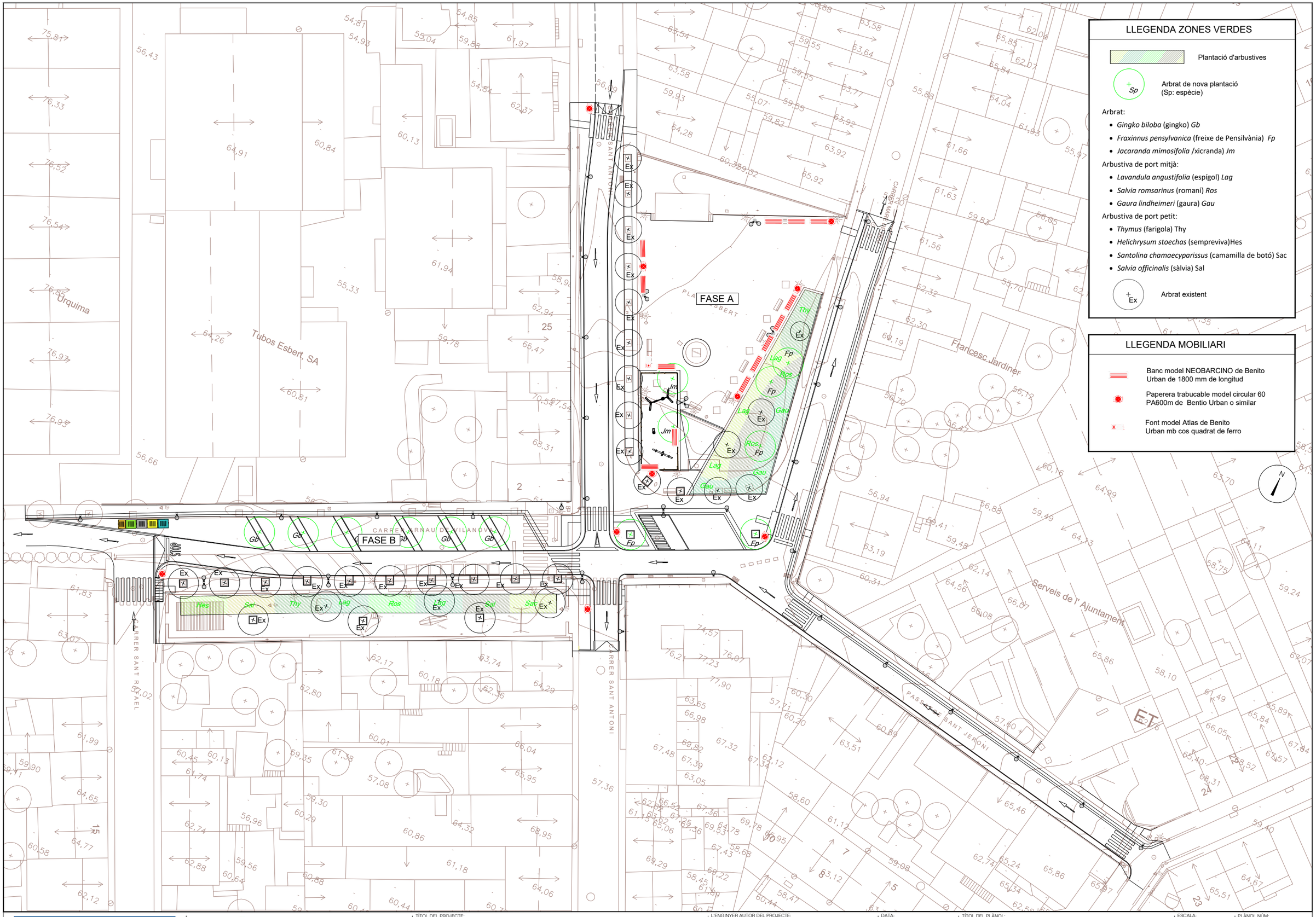
ESQUEMA DE POTÈNCIA QUADRE




ESQUEMA COMANDAMENT QUADRE




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A B M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCIP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS D'ENLLUMENAT | ESCALA: vàries | PLÀNOL NÚM: 25 FULL: 3/3 |




## LLEGENDA ZONES VERDES

Plantació d'arbustives

Sp — Arbrat de nova plantació (Sp: espècie)

Arbrat:

- *Gingko biloba* (gingko) *Gb*
- *Fraxinnus pensylvanica* (freixe de Pensilvània) *Fp*
- *Jacaranda mimosifolia* /xicranda) *Jm*

Arbustiva de port mitjà:

- *Lavandula angustifolia* (espígol) *Lag*
- *Salvia romsarinus* (romaní) *Ros*
- *Gaura lindheimeri* (gaura) *Gau*

Arbustiva de port petit:

- *Thymus* (farigola) Thy
- *Helichrysum stoechas* (sempreviva)Hes
- *Santolina chamaecyparissus* (camamilla de botó) Sac
- *Salvia officinalis* (sàlvia) Sal

Ex — Arbrat existent

## LLEGENDA MOBILIARI

Banc model NEOBARCINO de Benito Urban de 1800 mm de longitud

Paperera trabucable model circular 60 PA600m de Bentio Urban o similar

Font model Atlas de Benito Urban mb cos quadrat de ferro

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP. Col·legiada núm.: 36.254

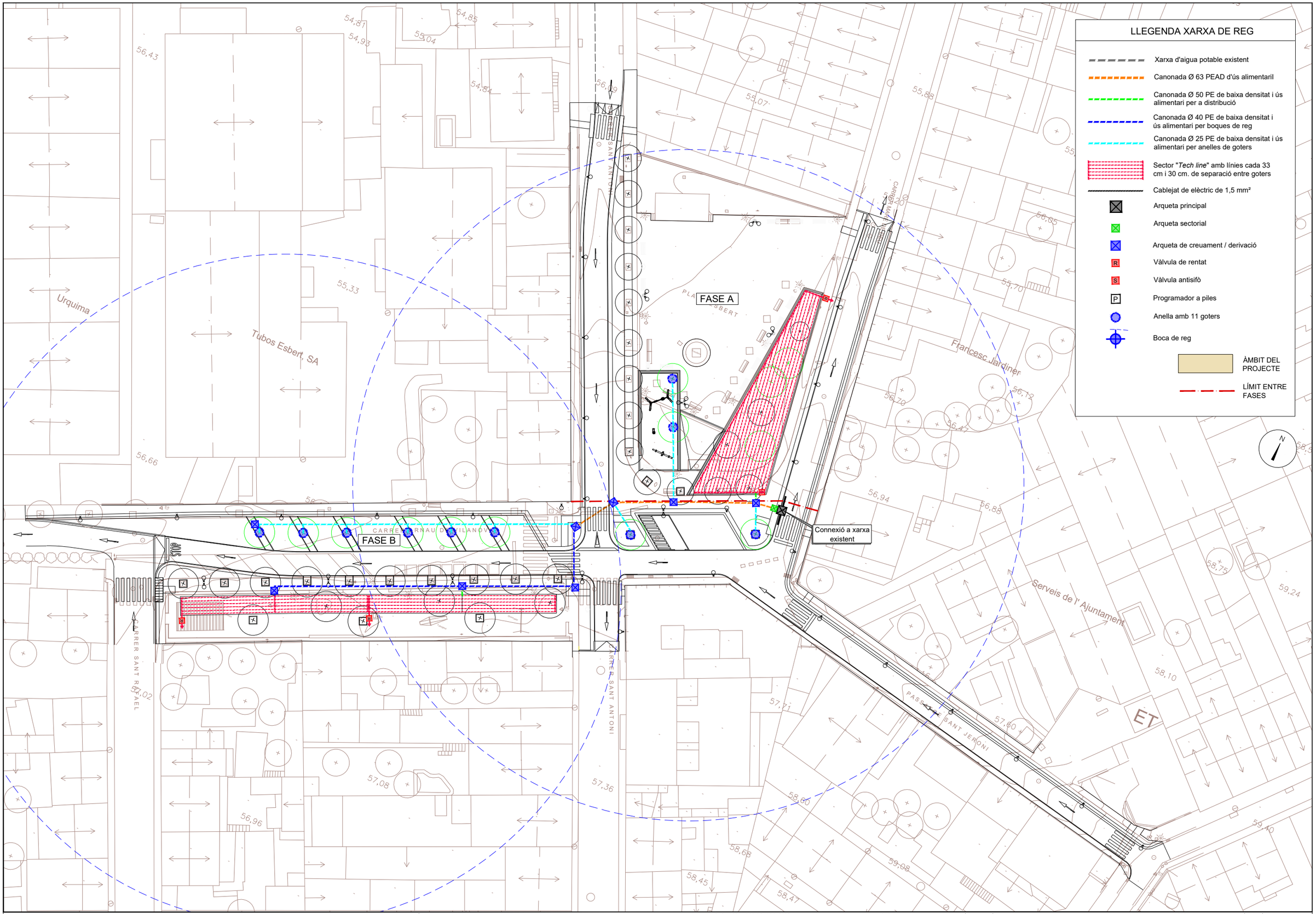
DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: ZONES VERDES I MOBILIARI URBÀ

ESCALA: 1 / 500

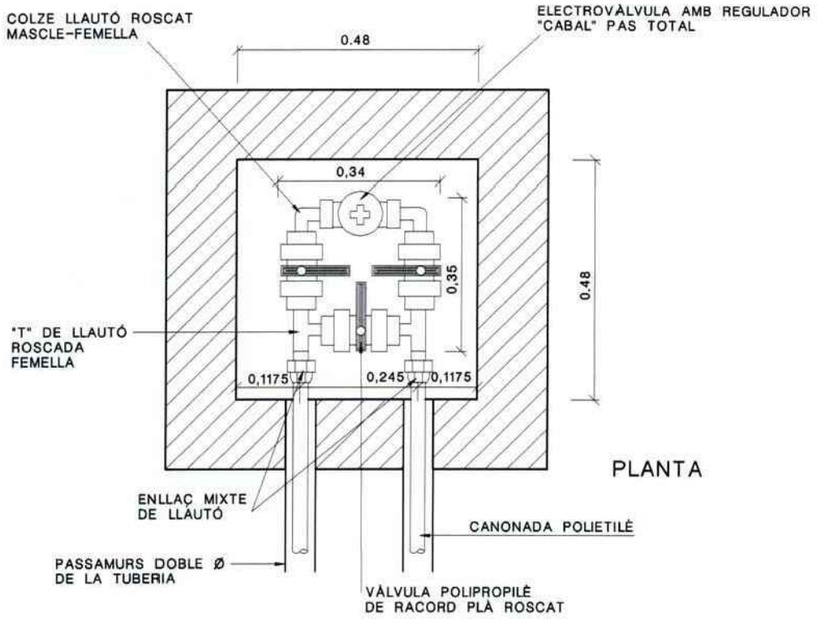
PLÀNOL NÚM: 26

FULL: 1/1

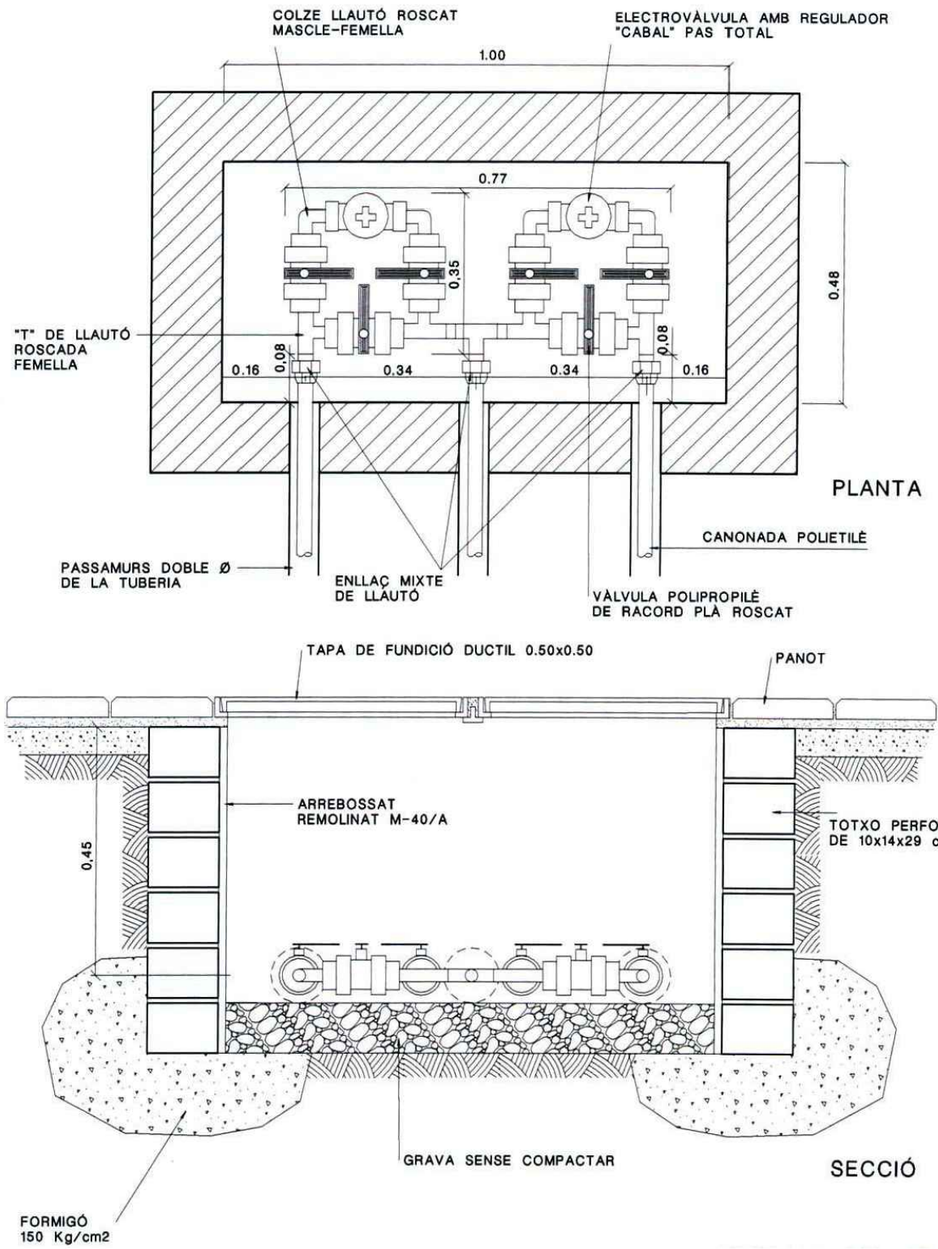



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A B M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE REG | ESCALA: 1 / 500 | PLÀNOL NÚM: 27 FULL: 1/1 |

## PERICÓ BY-PASS SECTORIAL SENZILL D'1.5"




## PERICÓ BY-PASS SECTORIAL DOBLE D'1.5"




A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP. Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

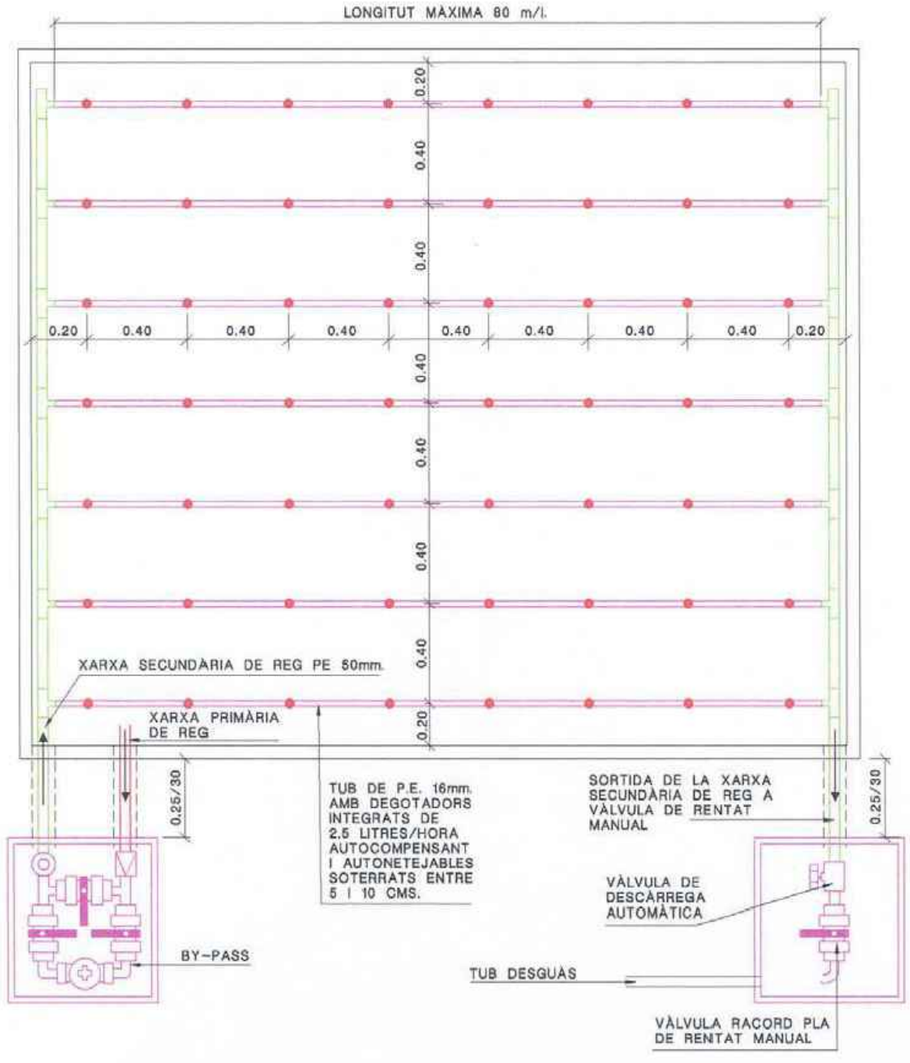
TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS DE REG

ESCALA: S/E

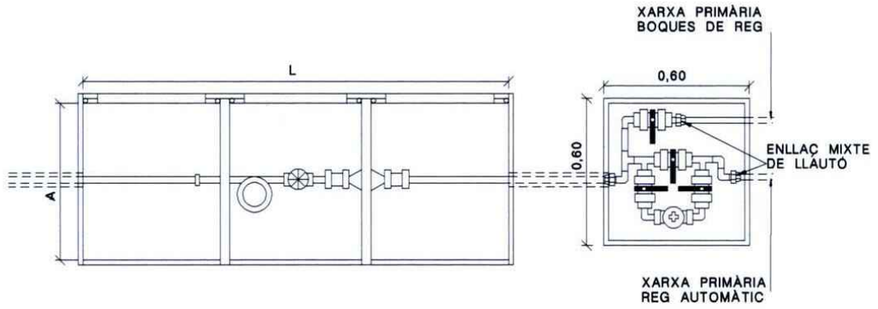
PLÀNOL NÚM: 28

FULL: 1/3

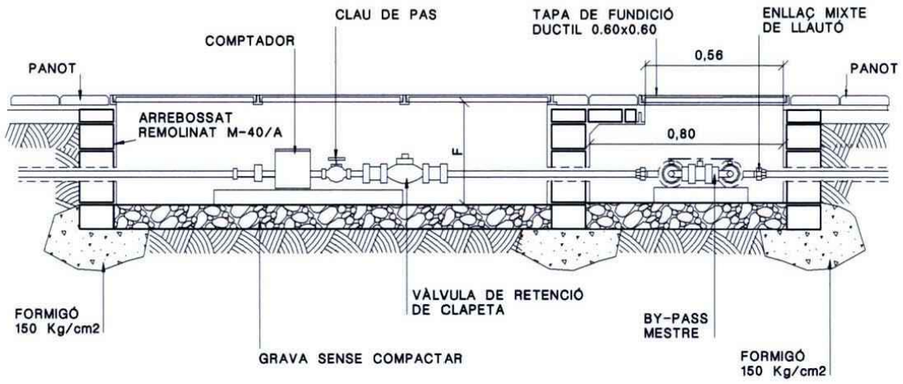
## ESQUEMA REPRESENTATIU DE REG PER DEGOTEIG ALS PARTERRES




## PERICÓ COMPTADOR I BY-PASS MESTRE




PLANTA

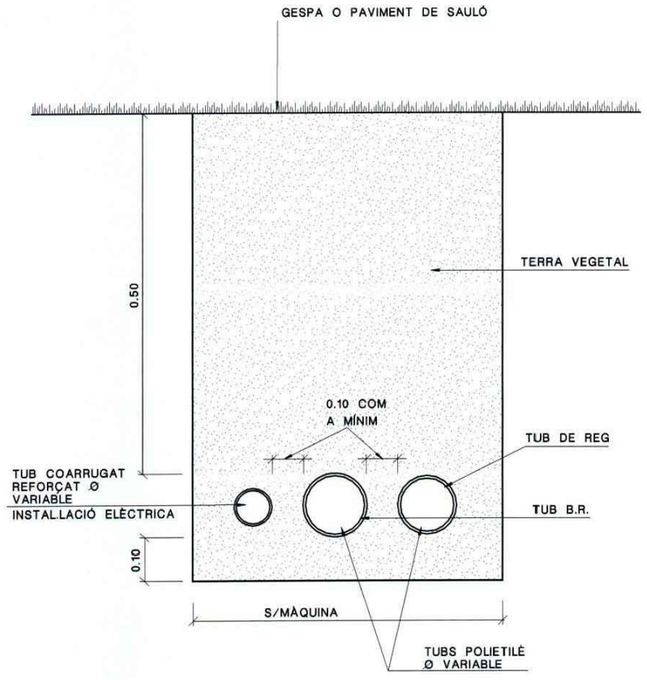



SECCIÓ

MIDES A CONFIRMAR PER L'INFORME DE LA S.G.A.B.

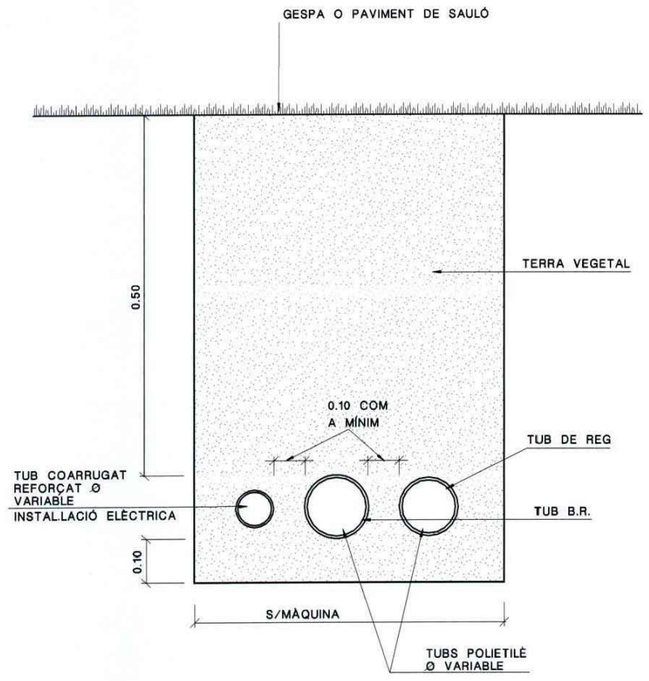
| POU | CABAL PUNTA m3/H | RAMAL Ø R | PERICÓ L | PERICÓ A | PERICÓ F |
|---|---|---|---|---|---|
| A | >=2 i <2,5 | 20 | 800 | 400 | 400 |
| B | >=2,5 i <3 | 30 | 800 | 400 | 400 |
| B | >=3 i <4 | 30 | 800 | 400 | 400 |
| C | >=4 i <6,3 | 40 | 1000 | 600 | 400 |
| C | >=6,3 i <10 | 40 | 1000 | 600 | 400 |
| D ESPECIAL | >=10 i <16 | 60 | 1200 | 600 | 600 |
| D | >=16 i <25 | 60 | 1800 | 700 | 700 |

## SECCIÓ PAS CREUAMENT VORERA TIPUS
## DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PAVIMENTS I VORERES




SECCIÓ DETALL

## SECCIÓ PAS CREUAMENT VORERA TIPUS
## DISPOSICIÓ TUBS DINS DE PAVIMENTS I VORERES




SECCIÓ DETALL

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Feliu de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP. Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS DE REG

ESCALA: S/E

PLÀNOL NÚM: 28

FULL: 3/3

ÀMBIT DEL PROJECTE

LÍMIT ENTRE FASES

N

FASE A

FASE B

P-20
Reflex 3
PRECAUCIÓ
PAS ELEVAT

R-301
R-1

S-17
MINUS

R-2
STOP
R-301

R-302

R-302

Carrer de Sant Rafael

Carrer de Sant Antoni

Carrer Arnau de Vilanova

Carrer Mare de Déu del Perpetu Socors

Urquima

Tubos Esbert, SA

Francesc Jardiner

Serveis de l' Ajuntament

la Perla

Carrer de Sant Francesc

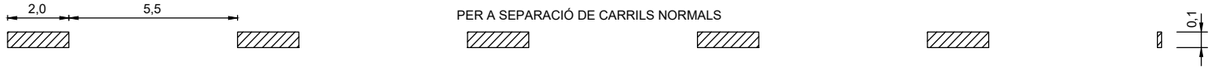
ET

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A \| B \| M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ | ESCALA: 1 / 500 | PLÀNOL NÚM: 29 FULL: 1/1 |

## MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

VIA AMB VM ≤ 60 Km/h

M-1.3

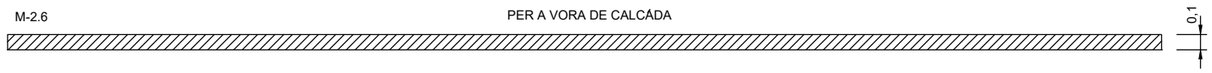



M-1.12



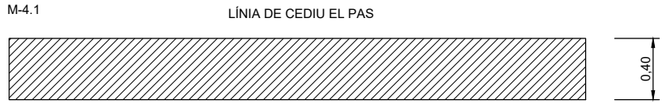

## MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES

M-2.6

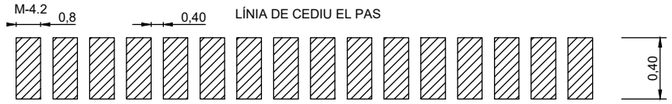



## MARQUES TRANSVERSALS

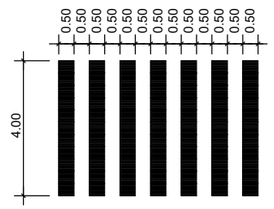
M-4.1



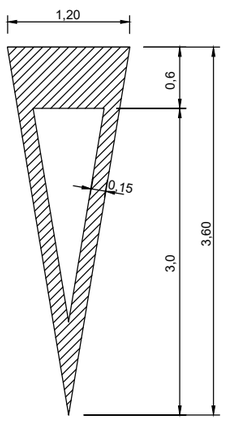

M-4.2



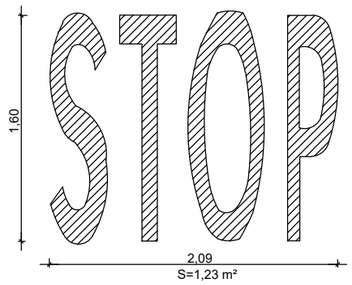

M-4.3 PER PAS DE VIANANTS



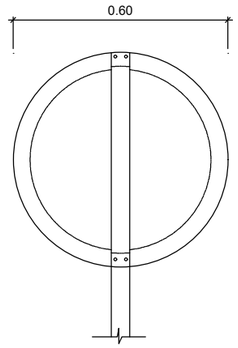

M-6.5

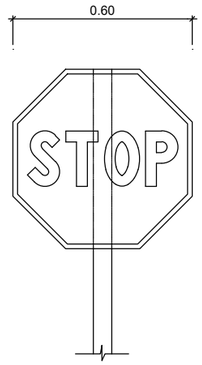


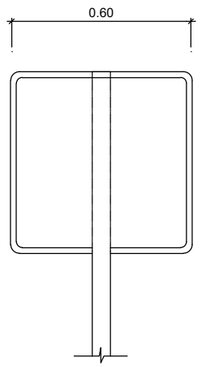

STOP
M-6.4
VIA AMB VM < 60Km/h

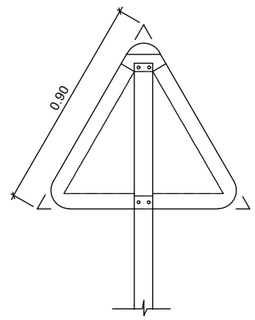



## DETALL DE SENYALS DE CODI



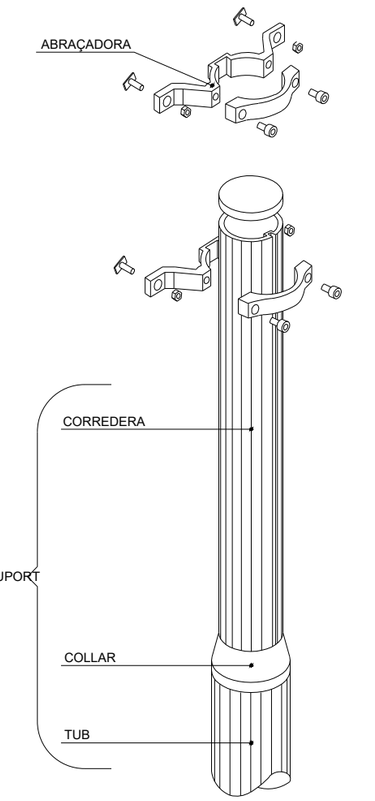



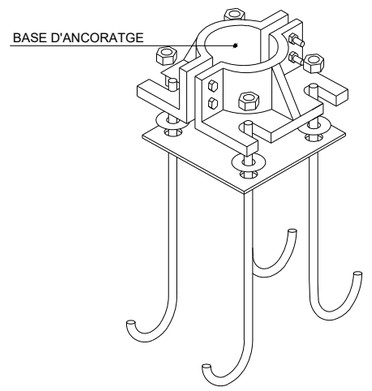




NOTES:

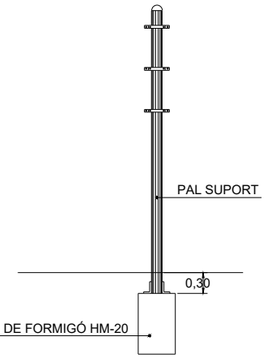
1. LES CARACTERÍSTIQUES DE LES SENYALS (COLOR, DIMENSIONS,ABECEDARI,ETC...) SEGONS LES NORMES 8.1-I.C. DEL MOPT.
2. LES SENYALS INFORMATIVES ES SITUARAN DE TAL FORMA QUE LA CARA DEL TEXT S'ORIENTI CAP AL TRÀFIC, FORMANT EN PLANTA EL PANELL UN ANGLE 5-10° AMB LA NORMAL DE L'EIX.

## ESQUEMA DE MUNTATGE

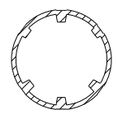



## POSTE EN VORERA




## PAL TIPUS



| CATEGORIA RESISTENT | Ø |
|---|---|
| MC | 90 |
| MD-ME | 114 |
| ME-MF-MG | 140 |
| MH | 168 |

NOTES:

ELS PALS DE SUBJECCIÓ DE LES SENYALS I LES MATEIXES SERAN D'ALUMINI

EL REVERS DE LES SENYALS SERA DE COLOR NEUTRE

TOTS ELS ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, PLAQUES I CIMENTACIÓ COMPLIRAN EL QUE ESPECIFICA EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

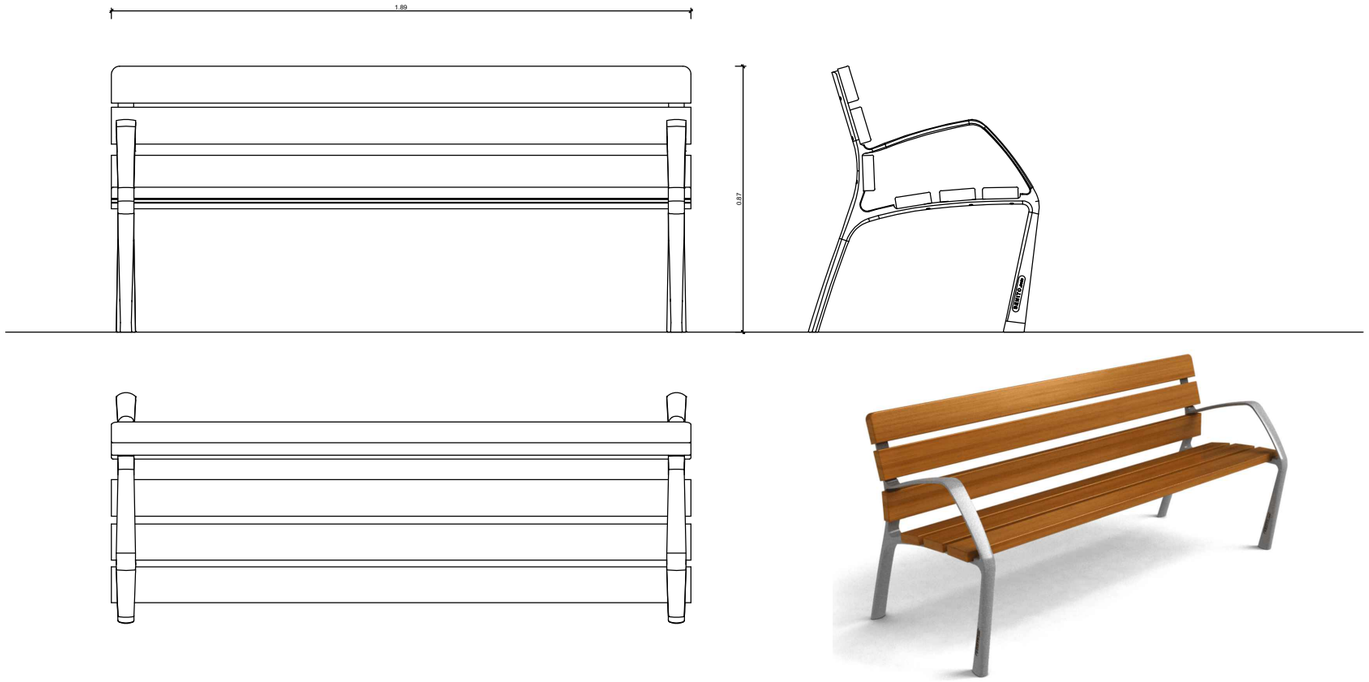
TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYLAITZACIÓ

ESCALA: S/E

PLÀNOL NÚM: 30

FULL: 1/1

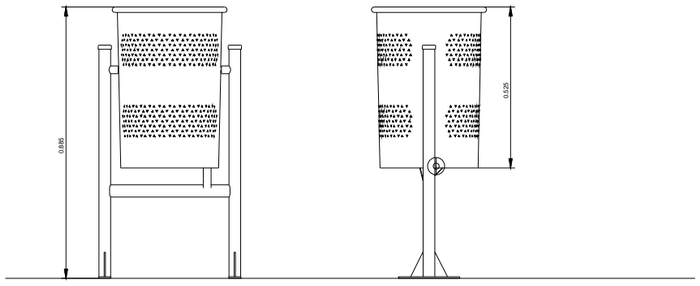
Banc model NEOBARCINO de Benito URBAN de 1800 mm de longitud, amb seient a 450 mm d'alçada segons normativa d'accessibilitat i recolzabraços integrats. Estructura de fosa dúctil amb protecció Ferrus, acabat epoxi + polièster, seient de fusta tropical tractada, cargoleria inoxidable i ancoratge mitjançant 4 perns d'expansió M10.

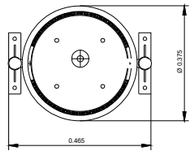


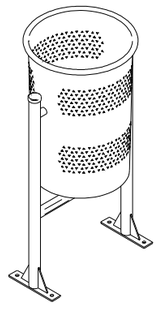


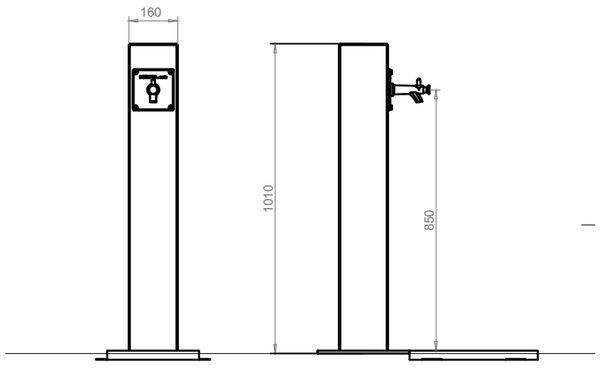

Font model Atlas de BENITO URBAN Ref. UM511-1M amb cos quadrat de ferro amb tractament tipus Ferrus.  Acabat imprimació epoxi i pintura polièster en pols color gris martelé. Marc angular i reixa embornal d'acer galvanitzat

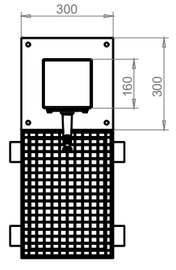
Paperera trabucable model circular 60 PA600m de  BENITO URBAN o similar Capacitat 60L, Acabat Pintat Gris

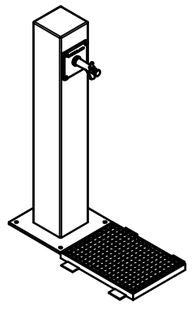


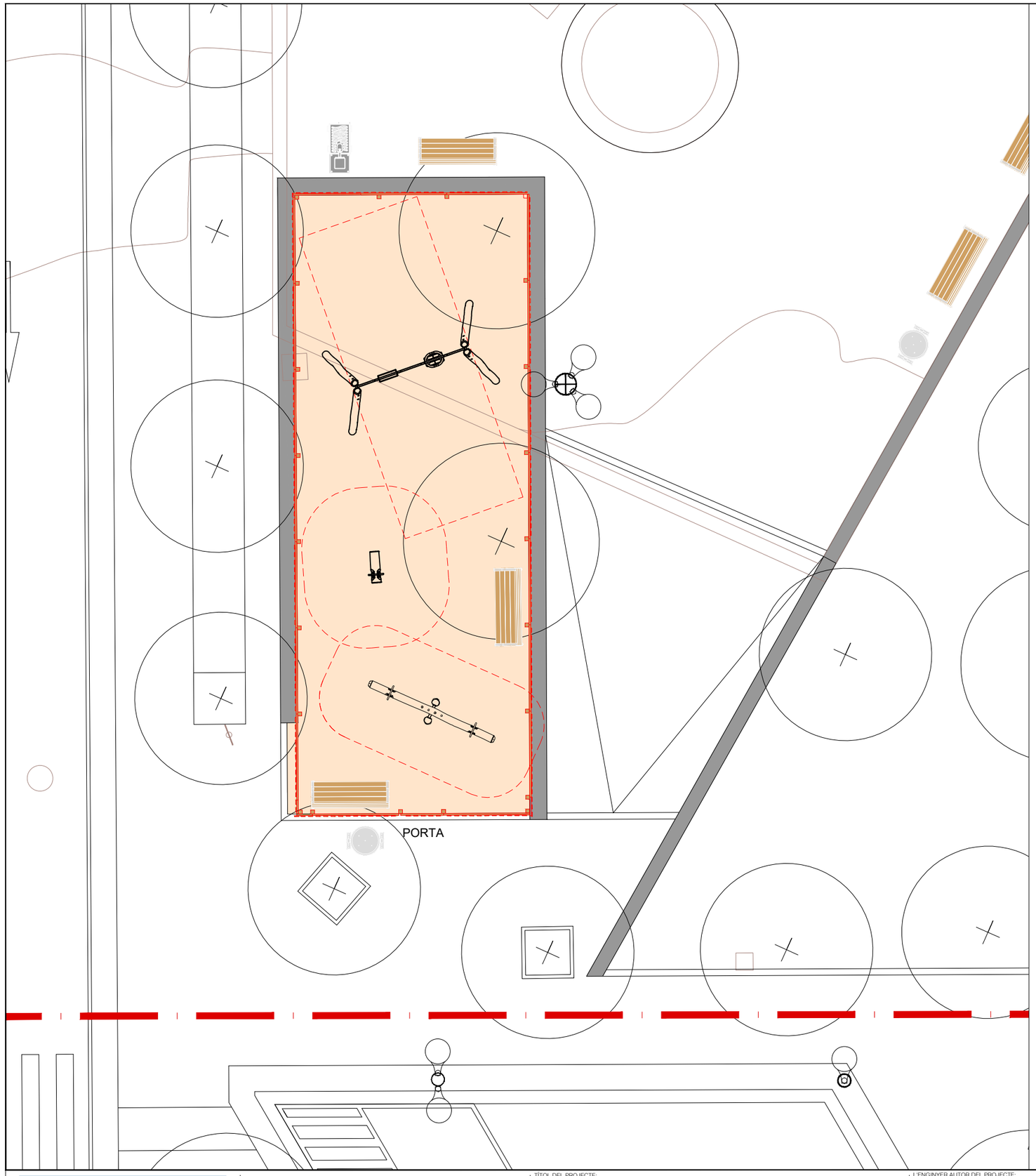


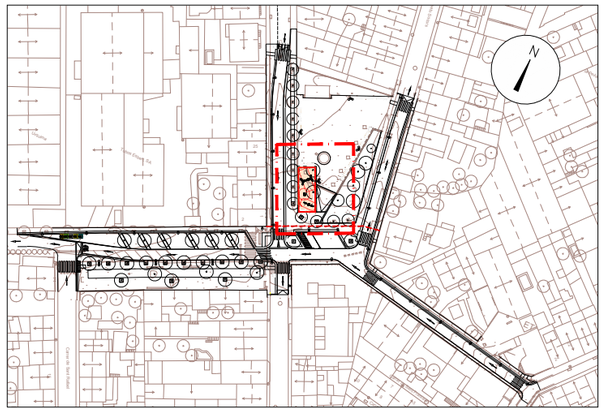



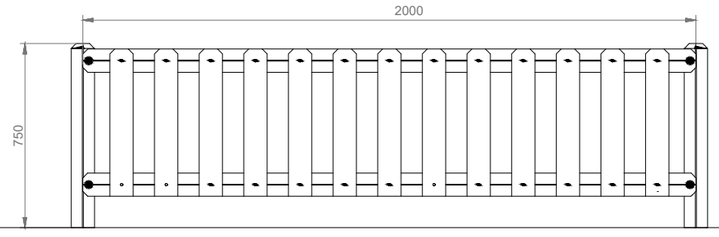
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A B M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCP. Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS MOBILIARI URBÀ |

| | | |
|---|---|---|
| ESCALA: Vàries | PLÀNOL NÚM: 31 | FULL: 1/2 |

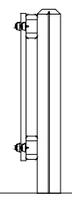


Tanca model Madera Ref. JV02 de Benito Urban amb estructura de pi escandinau laminat i amb tractament autoclau (classe IV). Acabat amb dues capes de lasur.





A | B | M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA: FEBRER 2026

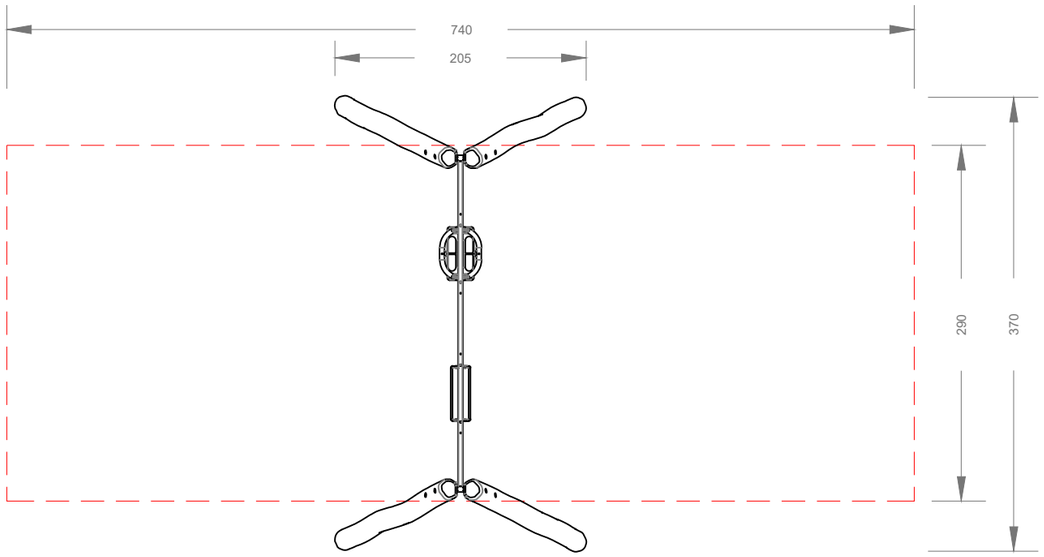
TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS MOBILIARI URBÀ

ESCALA: 1/20

PLÀNOL NÚM: 31

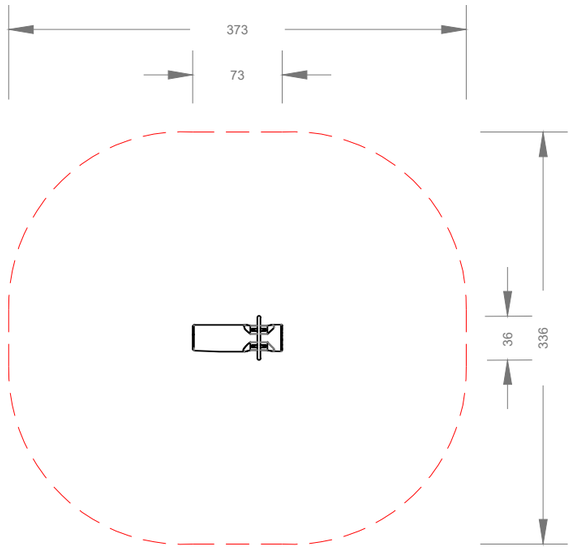
FULL: 2/3

Gronxador infantil ROYBO de Benito Urban, amb una plaça estàndard i un seien infantil, apte per a ús infantil a partir de 3 anys. Estructura formada per pals circulars de fusta de robínia, xarxes de corda antivandàlica Ø16 mm amb nucli d'acer i connectors plàstics d'alta durabilitat. Components metàl·lics d'acer inoxidable AISI-304, cargoleria galvanitzada i inoxidable segons normativa DIN, i cadenes d'acer inoxidable AISI-304 amb baules de 5 mm.



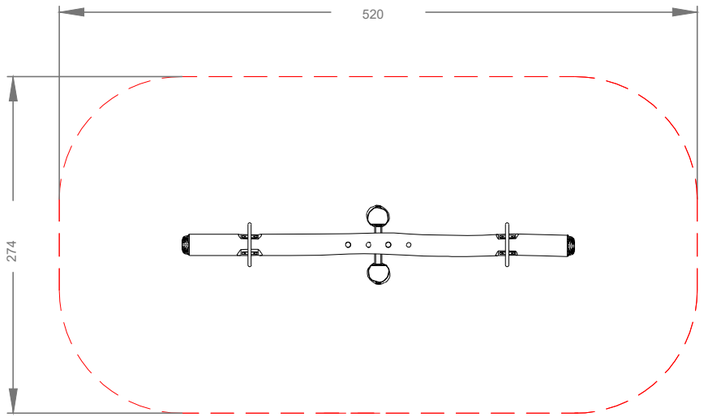



Joc tipus molla model IROY 1 de Benito Urban, apte per a infants a partir de 3 anys. Element fixat a sòl tou mitjançant dau de formigó. Estructura formada per pals circulars de fusta de robínia, amb components metàl·lics d'acer inoxidable AISI-304 i cargoleria electrogalvanitzada i inoxidable segons DIN 267.






Gronxador infantil ROYBO de Benito Urban, amb una plaça estàndard i un seien infantil, apte per a ús infantil a partir de 3 anys. Estructura formada per pals circulars de fusta de robínia, xarxes de corda antivandàlica Ø16 mm amb nucli d'acer i connectors plàstics d'alta durabilitat. Components metàl·lics d'acer inoxidable AISI-304, cargoleria galvanitzada i inoxidable segons normativa DIN, i cadenes d'acer inoxidable AISI-304 amb baules de 5 mm.






A B M Consulting

AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
CLARA RUIZ SÁNCHEZ
ECCP Col·legiada núm.: 36.254

DATA:
FEBRER 2026

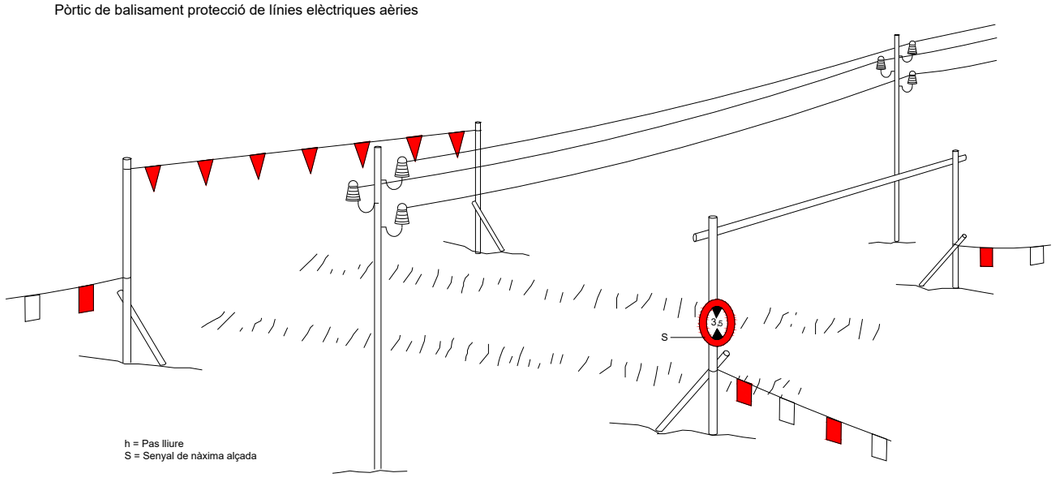
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DETALLS MOBILIARI URBÀ

ESCALA:
1/50

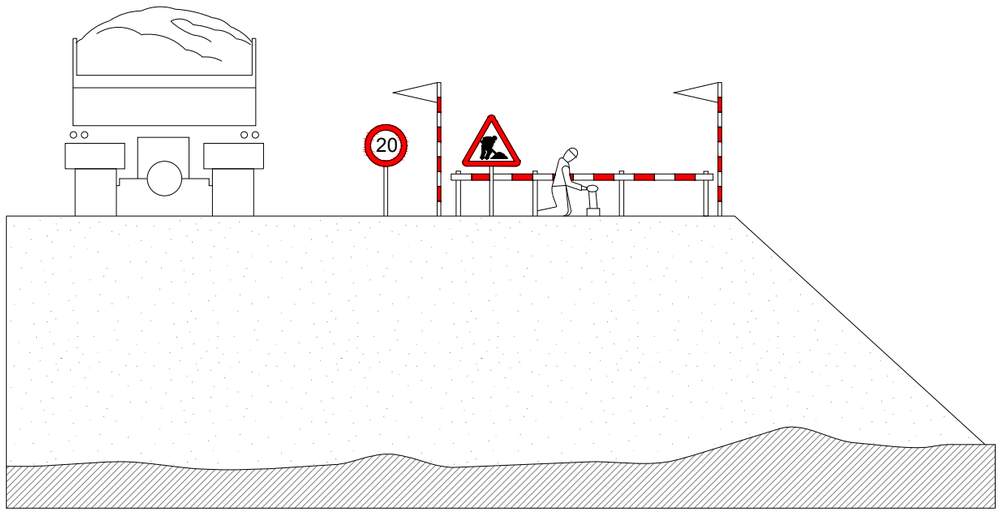
PLÀNOL NÚM:
31

FULL:
3/3

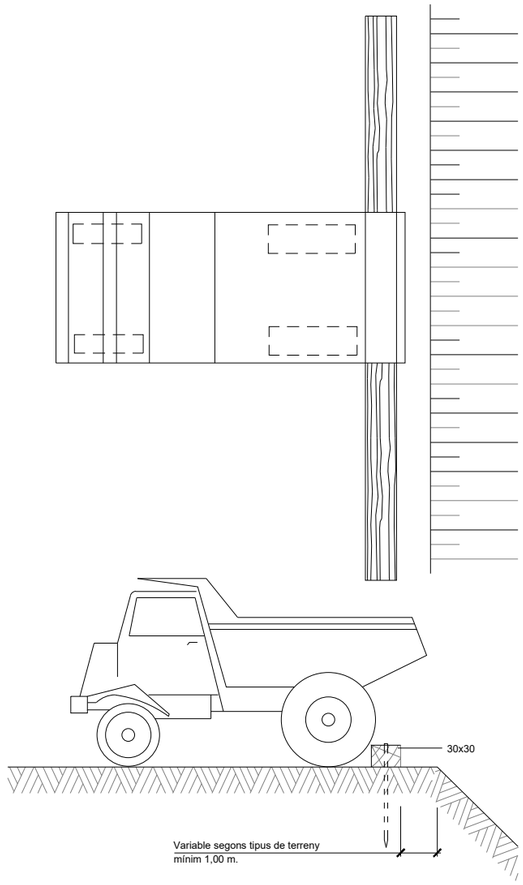
Pòrtic de balisament protecció de línies elèctriques aèries

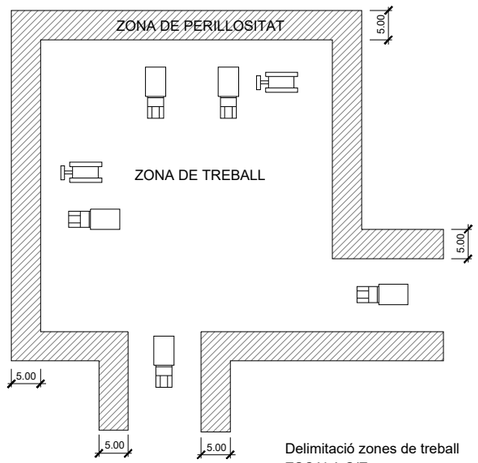



Esquema protecció de desmunts i terraplens

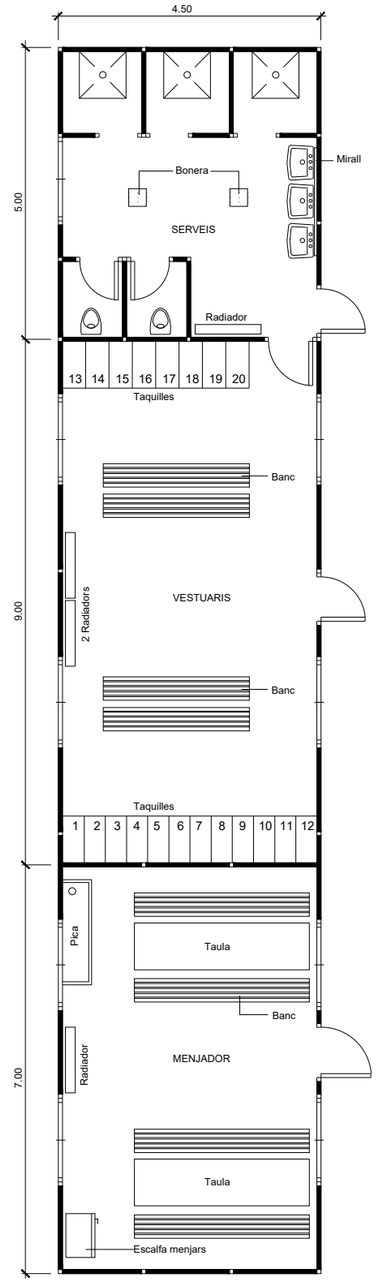



Esquema límit de retrocés en vessament de terres




Delimitació zones de treball
ESCALA S/E




Planta barracons tipus
ESCALA 1:50

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A \| B \| M Consulting | AJUNTAMENT DE Sant Fost de Campsentelles | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES | L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: CLARA RUIZ SÁNCHEZ ECCIP Col·legiada núm.: 36.254 | DATA: FEBRER 2026 | TÍTOL DEL PLÀNOL: ESiS-DETALLS | ESCALA: S / E | PLÀNOL NÚM: ESiS-02 FULL: 1/7 |

# DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS

# PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS DEL BARRI CAN CALET A L'ENTORN DE LA PLAÇA ESBERT A SANT FOST DE CAMPSENTELLES

## PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
1.1. Prescripcions i generalitats ..... 3
1.1. Àmbit d'aplicació ..... 3
1.2. Senyalització de les obres ..... 3
1.3. Disposicions tècniques legals a tenir en compte ..... 3
1.3.1. Enginyeria civil ..... 3
1.3.2. Urbanització ..... 6
1.3.3. Gestió de residus de construcció i enderrocs ..... 13
1.3.4. Medi ambient ..... 16
1.3.5. Prevenció de riscos laborals ..... 20
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS ..... 23
2.1. Generalitats ..... 23
2.2. Condicions a satisfer pels materials i unitats d'obra ..... 23
2.3. Execució i control ..... 24
2.4. Amidament i abonament ..... 25
3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS ..... 28
4. SIGNATURA ..... 288

# 1. INTRODUCCIÓ

## 1.1. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques regirà en la realització de les obres del "*Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fot de Campsentelles*".

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen al Codi Estructural (RD 470/2021); en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3); en el Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics; i, en general, en els Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva

La ubicació, forma i dimensions de les obres podran modificar-se durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista.

## 1.1. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert en el Plec de Clàusules del contracte. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

## 1.2. Senyalització de les obres

Hauran d'ésser senyalitzades les obres que ho necessitin en la forma i condicions que indiqui el Director d'Obra.

## 1.3. Disposicions tècniques legals a tenir en compte

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació.

En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.

### 1.3.1. Enginyeria civil

GENERAL

- Ley 9/2017, del 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-02-2014.
- Corr.err. Ley 9/2017, de 08-11-2017, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-02-2014.BOE.Nº 126.24-05-2018
- Real Decreto 1098/2001, de 12-10-2001, que aprueba el Reglamento General de la Ley de contratos de las administraciones públicas (BOE 26/10/2001).
- Llei 3/2007, de 4 d'abril, de l'obra pública (DOGC: 06.07.07).
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE 30/09/2015).
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 e abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.
- Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre de 2003, pel qual s'aprova el Reglament de carreteres.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modificant los anejos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Corr. Err. Llei 2/2021, del 29 de desembre del 2021 , de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic
- Nota de Servicio 4/2023, Instrucciones para la emisión de los informes preceptivos y vinculantes relativos a las solicitudes de autorización de transportes especiales a los que hace referencia el articulo 108 del Reglamento General de Carreteras.

TRAÇAT

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado de la Instrucción de Carreteras (BOE 4/03/2016).

- Orden circular 32/12, de 14 de diciembre, sobre guia de nudos viarios.
- "Manual per al disseny de les vies cicilistes de Catalunya", del Departament de Política Territorial i Obres Públiques
- "Guia de criteris ambientals en els projectes de Vies Verdes", elaborada per la Generalitat de Catalunya
- "Guia de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista" del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana (Mitma) del 2023.

DRENATGE

- 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 (BOE 10/03/2016).
- Corr.err. Orden FOM/298/2016, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.
- Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales, Dirección General de Carreteras, mayo de 1987.
- Orden FOM/185/2017, de 10 de febrero, por la que se modifican la 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 y la 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.
- Resolución 26-03-2018, de la Dirección General de Carreteras, por la que se actualizan determinades tablas de la norma 5.2 IC sobre drenaje superficial de la instrucción de carreteras.
- Nota técnica NT 04/2020, de diciembre 2020. Zanjas drenantes transversales en las transiciones entre secciones en desmonte y terraplén en sentido descente de la rasante

ESTRUCTURES

- Real decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Corr. Err. Real Decreto 470/2021, de 29-06-2021, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07) (BOE del 2 de junio de 2007).
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02) (BOE del 11 de octubre de 2002).
- Real Decreto 256/2016, de 10-06-2016, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de Cementos (RC-16)
- Corr.err. Real Decreto 256/2016, de 10-06-2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de Cementos (RC-16).
- Resolució TES/1005/2018, de 25-04-2018, per la qual s'estableixen els criteris per a l'otorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes de formigó amb material reciclat.
- Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los Cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.
- Resolució ACC/544/2022, de 24 de febrer de 2022, per la qual es prorroguen per tres anys els criteris ambientals de diverses categories del Distintiu de garantia de qualitat ambiental

FERMS I PAVIMENTS

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.
- Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explanaciones y capes de firme tratadas con cemento.
- Nota de Servicio 2/2015, de 3 de julio, sobre el sellado de grietas en pavimientos bituminosos.
- Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.
- Orden Circular 3/2019, de 18 de diciembre, sobre mezclas bituminoses tipo SMA

- Nota técnica 01/2020 de 2 de octubre de 2020 para el proyecto y la ejecución de lechadas de cal como sistema de riesgo de adherència
- Nota técnica 02/2020 de 23 de octubre de 2020 sustitución de un betún mejorada con caucho (BC) por la combinación de un betún de penetración y un aditivo de caucho en la fabricación de mezclas bituminoses en caliente
- Nota técnica 03/2020 de diciembre de 2020 sobre el empleo de árido siderúrgico en firmes y pavimentos
- Nota técnica 01/2022 sobre la utilización del Ensayo Fénix en el control de la calidad de las obras de firmes con mezclas bituminosas.
- Orden Circular 3/2022 Sobre mezclas ultradelgadas AUTL.
- Orden Circular OC 1/2023 sobre actualización de espesores de las capas y tipos de mezclas bituminosas en caliente y semicaliente en la Norma 6.1 IC "Secciones de firme".
- Orden Circular OC 2/2023 sobre la reutilización de capas de firmes y pavimentos bituminosos.
- Orden Circular OC 1/2024 sobre materiales compuestos de áridos y emulsión bituminsa, fabricados en obra a temperatura ambiente, denominados grvaemulsión, tratamientos superficiales mediante riesgos con gravilla, microaglomerados en frío y mezclas bituminosas abiertas en frío.

EQUIPAMENT VIAL

Senyalització vertical

- Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano (BOE del 27 de febrero de 1982).
- Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas (BOE del 9 de octubre de 1981).
- 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. (BOE 5/04/2014).
- Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 13 de junio de 2009). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2009.
- Manual del Sistema de Señalización turística homologada (fecha publicación 28/08/2014).
- Catálogo de nombres primarios y secundarios. Junio de 1998.
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.
- Orden FOM/185/2017, de 10 de febrero, por la que se modifican la 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 y la 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.
- Orden Circular 38/2016, sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- "Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturísitques i vies cilistes" d'octubre de 2017 del Departament de Territori i Sostenibilitat
- Real Decreto 929/2020 de 27-10-2020, sobre Seguridad operacional e interoperacional ferroviarias

Senyalització horitzontal

- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal.
- Criterios para la REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE MARCAS VIALES, de 30 de junio de 1998
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

Senyalització d'obres

- Orden de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.
- Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.

- Nota de Servicio 5/2001, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.
- Nota Interior, de 9 de marzo de 2009, sobre el nuevo modelo del cartel de obras.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

Elements d'abalisament

- Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre hitos de arista.
- Nota de Servicio 01/2021 sobre la cartelería de instal·lacions, el equipamiento de los vehículos de conservación y explotación y elementos de balizamiento en la Red de Carreteras del Estado.
- Orden Circular 3/2023 sobre bandas sonoras longitudinales fresadas.

Sistemes de contenció de vehicles

- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Orden Circular OC 06/2023 sobre elementos de balizamiento retrorreflectantes

IL·LUMINACIÓ

- 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 (BOE del 19 de noviembre de 2008).
- Orden Circular 36/2015, de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomos I y II.
- Resolució ACC/2338/2023, de 25-06-2023, per la qual s'aprova el Mapa de protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya..
- Resolució ACC/299/2024, de 02-02-2024, per la qual es modifica el Mapa de la protecció envers la contaminació lúminica a Catalunya, aprovat per la Resolució ACC/2338/2023, de 25-06-2023, pel que als municipus d'Esterri d'Aneu i Rialp.

### 1.3.2. Urbanització

GENERAL

- Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial.
- Ley 8/2005, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje.
- Decreto 343/2006, de 19 de septiembre, por el que se desarrolla la Ley 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje, y se regulan los estudios e informes de impacto e integración paisajística.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (BOE 31/10/2015).
- Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012).
- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010).
- Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística (DOGC 15/05/2014)
- Llei 3/2009 de regularització i millora d'urbanitzacions amb dèficits urbanístics (DOGC 19/03/2009)
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006).
- Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) db si 5 Seguridad en caso de incendio – Intervencón de los bomberos
- Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006).
- Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004).
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005).
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. (BOE 11/05/2007).

- Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003).
- Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 4750, pàg. 45207, de 30.10.2006).
- Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modificant los anejos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat (DOGC núm 6742 de 4/11/2014).
- Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).
- Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-10-2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
- Llei 5/2017, del 28-03-2017, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de diòxid de carboni.
- Ordre TES/195/2019, de 29-10-2019, sobre normalització de les claus urbanístiques i els requeriments tècnics de presentació dels instruments de planejament urbanístics.
- Decret Llei 16/2019, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- Llei 8/2020, del 30-07-2020, de protecció i ordenació del litoral.
- Decret Llei 24/2021 de 26-10-2021, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades
- Real Decreto 450/2022 de 14-06-2022 por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprovado por el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006.
- Corr. Err. Real Decreto 450/2022, de 14-06-2022, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006.

VIALITAT

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras (BOE 12/12/2003).
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras (BOE 12/12/2003).
- Orden FOM/273/2016, de 19-02-2016, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivamente).
- ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)
- OM 6/02/1976, "PG-3/75, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 7/07/1976).
- ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/03/2002).
- ORDEN FOM/1382/2002, de 16 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. (BOE 11/06/02).
- ORDEN FOM/891/2004, de 1 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. (BOE 6/04/04).
- OC 21/2007 Sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- OC 24/2008 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542- Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543- Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
- OC 21bis/2009 Sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.

- OC 29/2011 Sobre ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.
- Orden 31-08-1987 Instrucción de carreteras 8.3-IC “Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado”.
- Orden 16-07-1987 de Instrucción de carreteras 8.2-IC “Marcas Viales”.
- Orden FOM/3053/2008, de 23-09-2008, por la que se aprueba la instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.
- Orden 28-09-1989 de modificación del artículo 104 de la Orden 02-07-1976 de Pliegos de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras.
- Llei 4/2006,de 31-03-2006, ferroviària.
- Real Decreto 1428/2003, de 21-11-2003, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y Seguridad vial, aprobado por el Real Decreto legislativo 339/1990, de 02-03-1990.
- Orden FOM/3671/2007, de 24-09-2007, por la que se aprueba la instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril
- Corrección de errores Orden FOM/3671/2007, de 24-09-2007, por la que se aprueba la instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de Puentes de ferrocarril (IAPF-07),
- Ordenances municipals.

GENÈRIC INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992 del Departament d’Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).
- Decret 196/1992 del Departament d’Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l’apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l’article 1 del Decret 120/1992 (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992).
- ORDRE TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

XARXES PROVEÏMENTS AIGUA POTABLE

- Real Decreto 670/2013, de 06 septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico (BOE 21/09/2013). Corr. Err. Real Decreto 670/2013 (BOE 8/11/2013).
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (BOE 6/6/2003).
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d’aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003).
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 1620/2007, de 07-12-2007, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas (BOE 8/12/2007)
- Reglamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de mayo de 2020 relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y modificaciones posteriores.
- Orden 28/07/1974, se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974).
- Orden 23/12/1975 por la que se aprueba la norma tecnològica NTE-IFR71975, “Instalaciones de fontaneria abastecimineto
- Orden 23/08/1974 por la que se aprueba la norma tecnològica NTE-IFR/1974, “Instalaciones de fontaneria Riego”
- Norma Tecnológica NTE-IFA/1976, “Instalaciones de fontanería: Abastecimiento”.
- Norma Tecnológica NTE-IFR/1974, “Instalaciones de fontanería: Riego”.
- Reglament general del servei metropolità d’abastament domiciliari d’aigua a l’àmbit metropolità. Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors.

- Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y al Consejo de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinades al consumo humano (versión refundida).
- Orden SCO/1591/2005 de 30-05-2005, sobre sistema de información nacional de agua de consumo.
- Orden SCO/778/2009, de 17 de marzo, sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico del agua de consumo humano.
- Real Decreto 638/2016, de 09-12-2016, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 06-07-2007, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales. BOE.Nº 314.29-12-2016.
- Real Decreto 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
- Corr.err. Real Decreto 314/2016, de 29-07-2016, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 07-02-2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30-12-2010, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30-12-2010, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- Resolución 22-06-2017, del Congreso de los Diputados por la que se ordena la publicación del Acuerdo de convalidación del Real Decreto-Ley 10/2017, de 09-06-2017, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hodrogràficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.
- Real Decreto-Ley 10/2017, de 09-06-2017, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.
- Ley 1/2018, de 06-03-2018, por la que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinades cuencas hodrogràficas y se modifica el textp refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decretp Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.
- Real Decreto 902/2018, de 20-07-2018, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, y las especificaciones de los métodos de anàlisis del Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manatial envasadas para consumo humano, y del Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparades envasadas para el consumo humano.
- Sentencia 03-10-2018, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, que estima parcialment el recurso interpuesto contra los artículos 1, apartados 9º, 26º, 27º y 32º, y el aríclo 2º, apartados 2 y 3º del Real Decreto 638/2016, de 09-12-2016, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 06-07-2007 y otros Reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundacions, caudales ecológicos, reserves hidrológicas y vertidos de aguas residuales, por el que se incosporan o dan nueva redacción a los aríclos 49 quáter, 49 quinquies, 315 n) y 316 i), así como la Disposición Transitoria Quinta del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y a los artículos 4, 18.1º del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y se declara la nulidad del articulo 49 quinquies, apartado segundo del Reglamento de Dominio Público Hidràulico.
- Orden APA/1401/2018, de 14-12-2018, por la que se determina el ámbito territorial de aplicación de algunes de las medidas previstes en la Ley 1/2018, de 06-03-2018, por la que se adoptan medidas urgenters para pal·liar los efector producidos por la sequía en determinades cuencas hidrogràficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo1/2001, de 20-07-2001.
- Directiva UE 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16/12/2020 relativa a la calidad de las aguas destinades al consumo humano.
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Decret Llei 1/2023, de 28-02-2023, pel qual s'estableixen mesures extraordinàriei urgents per fer front a la situació de sequera excepcional en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya.
- Correcció d'errades al Decret llei 1/2023, de 28-02-2023, pel qual s'estableixen mesures extraordinàries i urgents per fer front a la situació de sequera excepcional en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya.
- Resolució ACC/596/2023, de 22-02-2023, per la qual s'aprova la Guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica d'un servei d'abastament de l'Agència Catalana de l'Aigua.

- Real Decreto-Ley 4/2023, de 11-05-2023, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agrária y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatologicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevada temperaturas.
- Real Decreto 665/2023, de 18-07-2023, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29-07-1988; y el Real Decreto 9/2005, de 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialment contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados,

Hidrants d'incendi

- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Código Técnico de la Edificación, CTE: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por el Real Decreto 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 y 25/1/2008) y por el Real Decreto 173/2010 (BOE 11.03.10).
- INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis

XARXES DE SANEJAMENT I ABOCAMENTS D'AIGUA

- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Ley 11/2005, de 22 de junio que modifica la ley 10/2001 de 5 de julio del Plan Hidrológico Nacional.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC 29/05/2003).
- Ley 11/2014, de 03 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental (BOE 4/07/2014).
- Decret 119/2001, de 2 de maig, pel qual s'aproven les mesures ambientals de prevenció i correcció de la contaminació de les aigües per nitrats (DOGC 17/05/2001).
- Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'octubre del 2000 per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normes aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. (BOE 30/12/1995).
- Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 abril, y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Corrección de errores BOE 18/10/2012.
- Real Decreto 2116/1998, de 02-10-1998, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15-03-1996, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995 de 28-12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas (BOE 20/10/1998).
- Real decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (BOE 22/10/2009).
- Real Decreto 1075/2015, de 27-11-2015, por el que se modifica el anexo II del Real Decreto 1514/2009, de 02-10-2009, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real decreto 2090/2008 de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. (BOE 23/12/2008).
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE 18/01/2005).
- Ley 22/1988, de 28 de julio de 1988, de Costas (BOE 29/07/1988).
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por el que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (BOE 23/09/1986).

- Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de agosto de 2013 por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).
- Real Decreto 1315/1992, de 30-10-1992, que modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986.
- Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.
- Real Decreto 9/2008, de 11-01-2008, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986.
- Decret 83/1996, de 05-03-1996, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Acord GOV/5/2014, de 21-01-2014, pel qual es revisen les zones sensibles del Districte de conca fluvial de Catalunya i de les zones costaneres.
- Ordre MAH/122/2004 de 13-04-2004 per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.
- Decret 47/2005 de 22-03-2005, que modifica el Decret 103/2000, de 06-03-2005 que aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Directiva 2008/32/CE del Parlament Europeu i del Consell d'11 de març de 2008 que modifica la Directiva 2000/60/CE per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, pel que fa a les competències d'execució atribuïdes a la Comissió.
- Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17-06-2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina).
- Ley 26/2007, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- Real Decreto 817/2015, de 11-09-2015, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Directiva 91/271/CEE, del Consejo de 21-05-1991, sobre el tratamiento de aguas residuales urbanes.
- Resolució TES/757/2019, de 22-03-2019, per la qual es revisa la declaració de les zones sensibles del Districte de conca fluvial de Catalunya i de les zones Costaneres.
- Corr. Err. Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-10-2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbto de la política de aguas.
- Orden TED/801/2021, de 14-07-2021, por la que se aprueba el Plan Nacional de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro y reutilización.
- Decret Llei 1/2023, de 28-02-2023, pel qual s'estableixen mesures extraordinàriei urgents per fer front a la situació de sequera excepcional en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya.
- Acord GOV/51/2013, de 14-03-2023, pel qual s'aprova el Programa de mesures de l'àmbit hidrològic del Pla de gestió del risc d'inundació del districte de conca fluvial de Catalunya oer ak oeríode 2022-2027.
- Decret 91/2023, de 16-05-2023, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya pel període 2022-2027.
- Corr. Err. Decret 91/2023, de 16-05-2023, pel qual s'aprova el Pla de Festió del districte de conca fluvial de Catalunya pel període 2022-2027.

Àmbit municipal o supramunicipal:

- Ordenances municipals

XARXES DE GAS CANALITZAT

- Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias" (BOE 4/09/2006).
    - ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización.
    - ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos.
- Orden 18/11/1974 por la que se aprueba el Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos, se incluyen las modificaciones de la orden 26/10/1983 y la orden 18/11/74, por la que se aprueba el Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos derogado en lo que se

oponga al que dispone el "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprobado por el RD 919/2006.

- Real Decreto 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificación BOE 21/5/75; 20/2/84) derogado en lo que se oponga al que dispone el "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprobado por el RD 919/2006.

XARXES DE DISTRIBUCIO D'ENERGIA ELÈCTRICA

General

- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector elèctric (BOE 28/11/1997) i successives modificacions.
- Ley 24/2013, de 26 diciembre, del Sector Eléctrico (BOE 27/12/2013).
- Ley 17/2013, de 29-10-2013, para la garantía del suministro e incremento de la competencia en los sistemas eléctricos insulares y extrapeninsulares (BOE 30/10/2013).
- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialització de instalaciones de energía eléctrica (BOE 27/12/2000) y corrección de errores (BOE 13/03/2001).
- Llei 18/2008, del 23 de desembre, de garantia i qualitat del subministrament elèctric. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 5307, pàg. 6092, de 29.1.2009).
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restriccions a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Real Decreto-Ley 1/2019, de 11-01-2019, de medidas urgentes para adecuar las competencias de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competéncia a las exigències derivades del derecho comunitario en relación a las Directivas 2009/72/CE y 2009/73/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13-07-2009, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y del gas natural.
- Real Decreto-ley 14/2022, de 01-08-2022, de medidas de sostenibilidad econòmica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energètica y de reducción de la dependència energètica del gas natural.

Alta Tensió

- Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010).
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
- Resolución 17-04-2021, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normes de la instrucci´n técnica complementaria ITC-LAT-02 del Reglamento sobre condiciones técnicas de Seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, aprobado por el Real Decrreto 223/2008, de 15-02-2008.
- Real Decreto 809/2021, de 21-09-2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instruccions técnicas complementarias.
- Resolución 29-06-2023, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa por la que se actualiza el listado de normes del Anexo V del Reglamento de equipos a presión, aprobado por el Real Decreto 809/2021, de 21/09/2021.

Baixa Tensió

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002). En particular:

  ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

  ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

  ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

  ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

  ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

  ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)

  NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

  NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

- Resolución 09-01-2020 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa por la que se actualiza el listado de normes de la instrucción técnica complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Dereto 842/2002.

Centres de Transformació

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)

  NTP – CT Centres de transformació en edificis

  NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

- Real Decreto 337/2014, de 09-05-2014, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Enllumenat públic

- Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008).
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001).
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002).
- Orden 18-07-1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".
- Resolució TES/2809/2011, de 29 de novembre, per la qual es dóna publicitat a la sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de 07-12-2007, que va declarar nul de ple dret el Decret 82/2005, de 03-05-2005, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31-05-2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Real Decreto 542/2020, de 26-05-2020,por el que se modifican y derogan diferentes disposicions en materia de calidad y Seguridad industrial.

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Especificacions tècniques de les Companyies

### 1.3.3. Gestió de residus de construcció i enderrocs

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE 9/04/2022).
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC 30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010).
- 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 (DOGC 6/07/2010).
- Real Decreto 105/2008, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/2008).
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).
- Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- Decret 327/1993, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- Ordre MAB/329/2003, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre de 2003, per al qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- Ordre MAH/36/2008, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.
- Real Decreto 646/2020, de 07-07-2020, por el que se regula la eliminación de residus mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.

- Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por lo que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.
- Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.
- Real Decreto 106/2008, de 01-02-2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residus de envases.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración del sector agrario.
- Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- Orden PRE/468/2008, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
- Llei 7/2011, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Decret 323/1994, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 27/1999, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediment de gestió de residus.
- Decret 217/1999, de 27 de juliol, sobre la gestió dels vehicles fora d'ús.
- Real Decreto 153/2019, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització del sòli de les dejeccions ramaderes i d'aprovacio´del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries.
- 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 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació pel Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- Decret 32/2009, de 24 de febrer, sobre la caloritzacio´ d'escòries siderúrgiques.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Reial Decret 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

- Resolució MAH/3210/2005, de 26 d'octubre, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- Resolució MAH/2244/2006, de 6 de juny, per la qual es dóna publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.
- Decret 366/2011, de 12-07-2011, pel qual s'aproven els Estatuts de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
- Ordre 06-09-1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- Ordre 15-02-1996, sobre valorització d'escòries.
- Ordre 09-09-1986 de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- Orden 18-04-1991, por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.
- Resolución 09-04-2001 por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 06-04-2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatios que los contengan (2001-2010).
- Resolución 28-04-1995 por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17-02-1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.
- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24-11-2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- Decisión de Ejecución UE 2016/902 de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- Corr. err. Decisión de Ejecución UE 2016/902 de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Orden PRE/772/2016, de 19-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE. Nº 123.21-05-2106.
- Orden AAA/699/2106, de 09-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28-07-2011, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- Decret 399/1996, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- Llei 9/2011, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Orden APM/1007/2017, de 10-10-2017, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.BOE.Nº 254.21-10-2017.
- Reial Decret 210/2018, de 06-04-20185, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Reial Decret 209/2018, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE Nº92 de 16-04-2018). Deroga el Decret 16/2010.
- Real Decreto 1364/2018, de 02-11-2018, por el que se modifica el Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restriccciones a la utilización de determinades sustáncias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Reial Decret 210/2018, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Decret Llei 7/2020, de mesures urgents en matèria de contractació pública, de salut i gestió de residus sanitaris, de transparència de transport públic i en matèria tributària i econòmica.
- Real Decreto 553/2020, de 02-06-2020, por lo que se regula el traslado de residus en el interior del territorio del Estado.
- Decret Llei 26/2020, de 23-06-2020, de mesures extraordinàries en matèria sanitària i administrativa.

- Real Decreto 731/2020, de 04-08-2020, por el que se modifica el Real Decreto 1619/2005 de 30-12-2005, sobre la gestión de neumàticos fuera de uso.
- Real Decreto 646/2020, de 07-07-2020, por el que se regula la eliminación de residus mediante depósito en vertedero.
- Orden PCM/810/2020¸ de 31-08-2020, por la que se modificant los Anexos III y IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restriccions a la utilización de determinades sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electronicos.
- Ordre VEH/66/2021, de 16-03-2021, per la qual s'aprova l'aplicació del Tramitador electrònic de recursos especials en matèria de contractació pública (TREC).
- Decret 153/2019, de 03-07-2019, de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries.
- Real Decreto 265/2021, de 13-04-2021, sobre los vehículos al final de su vida útil por le que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998 de 23-12-1998.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residus y suelos contaminados para una economia circular.
- Ordre ACC/25/2023, de 10-02-2023, per la qual es modifiquen els annexos 2, 3 i 8 del Decret 153/2019, de 03-5-2019, de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats queprocedeixen de fonts agràries.
- Real Decreto 1055/2022, de 27-12-2022, de envases y residuos de envases.

### 1.3.4. Medi ambient

- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), (DOGC 11/12/2009), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (DOGC 30/04/2015).
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero 2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE 29/01/2011).
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modificant los anejos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 01-07-2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valoración establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto –Ley 4/2001, de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi ambient, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- Decret 308/2011, de 05-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.

- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica.
- Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.
- Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 27-06-2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Real decreto 9/2005, del 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ordre 06-06-1988 de desenvolupament parcial del Decret 343/1983, de 15-07-1983, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- Llei 26/2009, del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives, que deroga parcialment el Decret Legislatiu 3/2003.
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del consejo, de 21-05-2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en europa.
- Reglamento CE 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20-06-2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.
- Directiva 2014/80/UE de la Comisión, de 20-06-2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25-07-2003, que aprueba el Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de Dióxido de azufre ($SO_2$), óxidos de nitrógenos (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco ($NH_3$).
- Real Decreto 367/2010, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Llei 22/1983, de 2 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Acord GOV/127/2014, de 23 de setembre, pel qual s'aprova el Pla d'actuacio per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l 'ambient atmosfèric.
- Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-04-2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del consejo, las Directivas 2000/60CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden 07-12-2001 modificando el Real Decreto 1406/1989 de 10-11 que impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Real Decreto 1114/2006, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10-11-1989, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbits naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 42/2007, de13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ordre 05-11-1984, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

- Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- Decret 316/2011, de 12-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- Decret 98/2015, de 09-06-2015, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- Ley 26/2007, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 11/1997, de 24-04-1997 de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 363/1995, de 10-03-1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalleries i residus.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- Ordre MAH/153/2007, de 04-05-2007, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació d'acord amb l'establert al Reial Decret 9/2005 de 14-01-2005, pel qual s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
- Orden AAA/1351/2016, de 29-07-2016, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 04-02-2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ordre TES/271/2016, de 05-10-2016, de declaració d'arbres i arbredes monumentals. DOGC. Nº7227.17-10-2016.
- Directiva UE 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14-12-2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. DOUE.L-344.17-12-2016.
- Real Decreto 39/2017, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE Nº 24.28-01-2017.
- Llei 7/1989, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- Corr. err. Real Decreto 39/2017, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida úil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- Decret 137/2014, de 07-10-2014, sobre mesures per evitar la introducció i propagació d'organismes nocius especialment perillosos per als vegetals i productes vegetals
- Sentencia 53/2017, de 11-05-2017. Recurso de inconstitucionalidad 1410-2014. Interpuesto por el Consejo Ejecutivo de la Generalitat de Cataluña en relación con la Ley 21/2013, de 09-12-2013, de evaluación ambiental. Competencias sobre medio ambiente: nulidad de la atribución de carácter básico a diversos preceptos legales que regulan el régimen de resolución de discrepancias y las evaluaciones ambientales estratégicas y de proyectos; interpretación conforme de diferentes preceptos legales sobre las mismas materias y en relación con las consultas de otros Estados en sus procedimientos de evaluación ambiental (STC 13/1998). Votos particulares. BOE.Nº 142.15-06-2017
- Llei 16/2017, de 01-08-2017, del canvi climàtic.
- Directiva UE 2017/2096 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2017, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- Real Decreto 1042/2017, de 22-12-2017, sobre la limitación de las emisiones a la atmosfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instal·lacions de combustión medianes y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, 15-11-2007, de calidad del aire y protección de la atmosfera.
- Corr. err. Real Decreto 1042/2017, sobre la limitacion de las emisiones a la atmosfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instal·lacions de combustión medianes y

por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, 15-11-2007, de calidad del aire y de protección de la atmosfera.

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19-11-2008, sobre los residus y por la que se derogant determinades Directivas.
- Directiva UE 2018/849, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modificant la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las piles y acumuladores y a los residus de piles y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residus de aparatos eléscticos y Electrónicos.
- Directiva UE 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre residuos.
- Ley 7/2018, de 20-07-2018, de modificación de la Ley 42/2007, de 13-12-2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por la que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Acord GOV/103/2018, de 16-10-2018, pel qual es crea la Comissió per a l'estudi dels efectes de la qualitat de l'aire i les immissions acústiques i electromagnètiques sobre la salut i el medi ambient a Catalunya.
- Decret 248/2018, de 20-11-2018, de la Comissió del Fons per a la Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Orden PCI/1319/2018, de 07-12-2018, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16/12/2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.
- Corr. Err. Orden PCI/1319/2018, de 07-12-2018, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16-12-2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, de ruido, en lo referente a la evaluación del ruido natural.
- Reglamento UE 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11-12-2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos CE 663/2009 y CE 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y las Directivas 2009/119/CE y UE 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento UE 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Resolución TES/2728/2019, de 22-10-2019, per la qual es declara zona d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA) el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici i la seva zona perifèrica.
- Corr. Err. Directiva UE 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.
- Resolución 10-01-2020, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental por la que se publica el Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica.
- Llei 9/2019, del 23/12/2019, de modificació de la Llei 16/2017, del canvi climàtic, pel que fa a l'impost sobre les emissions de diòxid de carboni dels vehicles de tracció mecànica.
- Decret Llei 16/2019, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- Resolució 687/XII del Parlament de Catalunya, de validació del Decret llei 16/2019, del 26-11-2019, de mesures urgents per a l'emergéncia climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- Directiva Delegada UE 2020/363 de la Comisión de 17-12-2019, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil, por lo que respecta a determinades extenciones a la utilización de plomo y compuestos de plomo en Componentes.
- Actualització dels criteris de substanciabilitat de les modificacions de les activitats de la llei 20/2009, del 04-12-2009, de prevenció i control ambiental d'activitats.
- Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida úil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- Reglamento UE 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30-06-2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climàtica y se modificant los Reglamentos CE 401/2009 y UE 2018/1999 ("Legislación europea sobre el clima").
- Decret Llei 24/2021, de 26-10-2021, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades.
- Orden TED/980/2021, de 20-09-2021, por la que se modifcia el Anexo del Real Decreto 139/2011, de 04-02-2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Acord GOV/127/2014, de 23-09-2014, pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmostfèric.

- Real Decreto 128/2022, de 15-02-2022, sobre instal·lacions portuarias receptores de desechos de buques.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residus y suelos contaminados para una economia circular.
- Ley 9/2022, de 14-06-2022, de Calidad dela Arquitectura.
- Decret 172/2022, de 20-09-2022, del Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salcatge autòctona protegida.
- Corr. Err. Real Decreto 34/2023, de 24-01-2023, por el que se modificant el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire, el Reglamento de emisiones Industriales y de desarrollo de la ley 16/2022, e 01-07-2022, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de materia de residuos.
- Real Decreto 34/2023, de 24-01-2023, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire, el Reglamento de emisiones Industriales y de desarrollo de la Ley 16/2022, de 01-07-2002, de prevención y control integrados, de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18-10-2013, y el Real Decreto 208/2022, de 22-03-2022, sobre las garantías financieras en materia de residus.
- Real Decreto 445/2023, de 13-06-2023, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 09-12-2023, de evaluación ambiental.
- Orden TER/115/2023, de 12-05-2023, por la que se da publicidad a la relación de tasas vigentes que gestiona el Departamento de Territorio.
- Directiva Delegada UE 2024/299 de la Comisión de 27-10-2023 por lo que se modifica la Directiva UE 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la metodología para la presentación de informes sobre las proyecciones de emisiones de determinados contaminantes atmosféricos.

### 1.3.5. Prevenció de riscos laborals

DISPOSICIONS BÀSIQUES

- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, (LOE) (BOE 06/11/99),modificación: Ley 53/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105.
- Ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 19/10/2006).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 337/2010 de 19 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; el Real Decreto 1109/2007 de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ley 31/1995, de 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/1995).
- Real Decreto 171/2004, 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31/01/2004).
- Ley 54/2003 de 12 desembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE 13/12/2003).
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23/04/1997).
- Real Decreto 1627/1997, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE 25/10/1997).
- Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció respecte a l'acreditació de serveis de prevenció, la memòria d'activitats preventives i l'autorització per auditar el sistema preventiu de les empreses.
- Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els centres de treball.
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció
- Decret 10/2009, de 27 de gener, 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.
- Real Decreto 216/1999, de 05-02, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud en el Trabajo en el ámbito de las empresas de Trabajo temporal.
- Decret 102/2008, de 06/05/2008, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- Real Decreto 614/2001 de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Ordre ESS/2259/2015, de 22-10-2015, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20-09-2010, por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades Especialidades como Servicios de prevención, memòria de actividades preventives y autorización para realitzar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empreses.
- Directiva EU 2019/130, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16-01-2019, por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcirogénicos o mutágenos durante el trabajo.
- Orden Circular 12/2003, de 15 de septiembre de 2003, sobre medidas de prevención extraordinaria en obras con afectación a líneas ferroviarias.
- Declaración 2020/C212/03 de la Comisión tras la presentación de la Directiva UE 2020/739 de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo en lo que respecta a la prevención y la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos al SARS-CoV-2.
- Directiva UE 2020/739 de la comisión de 03-06-2020 por la que se modifica el anexo III de la Directiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la inclusión del SARS-CoV-2 en la lista de agentes biológicos que son patógenos humanos conocidos, así como la Directiva UE 2019/1833 de la Comisión.
- **Resolució SLT/915/2022**, de 31-03-2022, per la qual s'estableixen les mesures en matèria de salut pública per a la contenció del brot epidèmic de la pandèmia de COVID-19 al territori de Catalunya.
- **Real Decreto -Ley 4/2023**, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatologicas, así como de promoción del uso del treansporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.
- Real Decreto 1029/2022, de 20-12-2022, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.
- Resolución 06-09-2023, de la Dirección General de Tráfico, por la que se registra y publica el VII Convenio Colectivo general en el sector de la construcción.
- Resolución 25-10-2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo relativo a la corrección de erratas del texto articulado del VII Convenio colectivo general del sector de la construcción.

ORGANISMES

- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención (BOE 31/01/1997).

SENYALITZACIÓ

- Real Decreto 485/1997 de 14-04 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23/04/1997).

MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (BOE 23/04/1997).

PANTALLES DE VISUALITACIÓ DE DADES

- Real Decreto 488/1997 de 14 abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE 23/04/1997).
- Reglamento UE 2019/1243, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se adapta a los artículos 290 y 291 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea una sèrie de actos jurídicos que prevén el recurso al procedimiento de reglamentación con control.

EQUIPS I ROBA DE PROTECCIÓ PERSONAL

- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (EPIs) (BOE 12/06/1997).
- 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 7/08/1997).
- Real Decreto 2177/2004 de12 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
- Real Decreto 374/2001, de 06-04 sobre la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el Trabajo.
- Directiva UE 2019/1832 de la Comisión de 24-10-2019, por la que se modifica los annexos I, II y III de la Directiva 89/656/CEE del Consejo en lo que respecta a las adaptacions de caràcter estrictamente técnico.

- Corr. Err. Directiva UE 2019/1832 de la comisión, de 24-10-2019, por la que se modificant los annexos I, II y III de la Directiva 89/656/CEE del Consejo en lo que respecta a las adaptacions de carácter estrictamente técnico.
- Real Decreto 1076/2021, de 07-12-2021,por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30-05-1997, sobre disposicions mínimes de Seguridad y salud relatives a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Ley 2/2021, de 29-03-2021, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

SOROLLS I VIBRACIONS

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE 11/03/2006).
- Real Decreto 1311/2005, de 04-11-2005, 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.
- 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 exposicion a vibraciones mecánicas. (BOE 73 de 26/03/2009).
- Corr. Err. Real Decreto 286/2006, de 10-03-2006, sobre la protección de la salud y la Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

FORMACIÓ

- Decret 277/1998, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació i l'expedició dels certificats als professionals per al desenvolupament de funcions en matèria de prevenció de riscos laborals i la creació del Registre de certificacions de formació.
- Decret 365/2004, de 24 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de prevenció de riscos professionals.

SERVEIS DE PREVENCIÓ

- Decret 277/1997, de 17 d'octubre, sobre l'acreditació, autorització i creació del registre de serveis de prevenció aliens i d'entitats o de persones autoritzades per realitzar auditories, i d'empreses exemptes.

MÚTUES

- **Resolució EMT/3867/2022**, de 05-12-2022, per la qual s'aproven les activitats preventives que han de desenvolupar a Catalunya les mútues col·laboradores amb la Seguretat Social durant l'any 2023.

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.

# 2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

## 2.1. Generalitats

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Plec i ser aprovats pel Director de les obres.

Serà obligació del Contractista avisar l'Enginyer Encarregat de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin pel seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per l'Enginyer Encarregat, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització del Director de les obres.

## 2.2. Condicions a satisfer pels materials i unitats d'obra

PRESCRIPCIONS GENERALS

Seran vàlides i aplicables totes les prescripcions referents a les condicions que han de complir els materials i la seva mà d'obra que apareixen en les instruccions, Plecs de Condicions Generals o Normes oficials vigents que reglamenten la recepció, transport, manipulació o ús i control de qualitat de cadascun dels materials utilitzats a les obres d'aquest Projecte.

El transport, manipulació i ús dels materials es farà de manera que no quedin alterades les seves característiques, no es deteriorin les seves formes o dimensions, ni impliquin risc per a la salut dels treballadors.

Serà obligació del Contractista notificar al Director de l'Obra i obtenir la seva autorització sobre la procedència dels diferents materials que hagin d'ésser utilitzats amb la suficient antelació, per a que es puguin efectuar els assaigs oportuns.

MATERIALS D'ÚS GENERAL

Quan la procedència dels materials no es fixi en el Projecte, els necessaris per a l'execució del Contracte els obtindrà el Contractista de les pedreres, jaciments i fonts de subministrament que estimi oportú. No obstant haurà de tenir en compte les recomanacions que sobre procedència de materials assenyalen els documents informatius del Projecte i les observacions complementàries que pugui fer l'Enginyer Encarregat de l'Obra.

El Contractista justificarà a l'Enginyer Encarregat, amb antelació, suficient les procedències dels materials que es proposa utilitzar aportant, quan ho sol·liciti l'Enginyer Encarregat, les mostres i dades necessàries per demostrar la seva acceptabilitat, tant pel que fa a qualitat com a quantitat.

Quan s'assenyali la procedència dels materials explícitament en el Projecte o en els Plànols, el Contractista utilitzarà obligatòriament aquestes procedències. Si posteriorment es comprovés que aquestes procedències són inadequades o insuficients, l'Enginyer Encarregat fixarà les noves i proposarà la modificació de preus i del Programa de Treball, si això fos necessari i es contemplés en el Contracte.

MATERIALS NO INCLOSOS EN EL PLEC

Els materials no inclosos en el present Plec seran de provada qualitat, havent de presentar el Contractista, per aconseguir l'aprovació del Director d'Obra, tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants que s'estimin necessaris. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns dels materials a utilitzar, que seran rebutjats quan, a judici del Director d'Obra, no reuneixin les condicions necessàries per a la finalitat a que es destinen.

MATERIALS INADEQUATS

Quan els materials no satisfacin el que, en cada cas particular, es determina en els articles anteriors, el Contractista s'atendrà a allò que sobre aquest punt ordeni per escrit la Direcció, per al compliment d'allò preceptuat en els respectius articles del present Plec.

Com a norma general, el Contractista retirarà en el termini de cinc (5) dies d'efectuada la recepció, aquells materials, ferramentes o màquines que rebutgi la Direcció, substituint-les per altres de característiques adequades.

RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per a la seva qualitat, i quedarà subsistint fins que es rebin les obres en que aquests materials s'hagin d'utilitzar.

MÀ D'OBRA

La mà d'obra necessària per a l'ús dels materials serà la corrent a les practiques de bona construcció i muntatge. A tal efecte, la Direcció d'Obra podrà disposar en cada cas, la manera com han de preparar-se els materials i l'obra, per a que es trobin disponibles per a la seva utilització, en harmonia amb la utilització que en cada cas, al seu judici, hagin de presentar.

## 2.3. Execució i control

CONDICIONS GENERALS

Les obres s'executaran d'acord amb les dimensions i instruccions dels plànols, les prescripcions contingudes en el Plec i les ordres del Director d'Obra el qual resoldrà les qüestions que es plantegin referents a la interpretació o a la falta de definició.

El Contractista presentarà a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació, un programa general de treball que inclogui els programes parcials que determini el Director d'Obra. Els esmentats programes parcials hauran d'especificar els diferents talls o unitats d'obra de que consta, incloent una memòria que defineixi el sistema constructiu, obres addicionals si fos necessari, maquinaria, mitjans auxiliars d'obra i de prevenció d'accidents. Els programes parcials podran ser objecte de revisió, a petició del Contractista i aprovació de la Direcció d'Obra, o a iniciativa d'aquesta, si les circumstàncies ho imposessin.

Qualsevol augment dels terminis parcials o generals no donarà lloc, de cap manera, a revisió de preus, essent solament aplicable ais terminis contractuals.

El Director d'Obra subministrarà al Contractista tota la informació que calgui per tal que les obres es puguin realitzar. L'ordre de l'execució dels treballs serà proposat pel Contractista dins del seu programa de treball, compatible amb els terminis programats. Encara que el Promotor hagi aprovat el programa de treball, el Contractista haurà de posar en coneixement del Director d'Obra la finalització dels treballs per a inspecció i aprovació, així com l'inici d'altres per a la seva aprovació.

Independentment de les condicions particulars o especifiques que s'exigeixin als equips necessaris per executar les obres en els articles del Plec, tots els que s'emprin hauran de complir les condicions generals següents:

Estar disponibles amb suficient anticipació al començament del treball corresponent, perquè puguin ésser examinats i aprovats, en el seu cas, pel Director d'Obra.

Un cop aprovat l'equip per la Direcció d'Obra, haurà de mantenir-se sempre en condicions de treball satisfactòries, fent les substitucions o reparacions necessàries.

Si durant l'execució de les obres la Direcció d'Obra observés que per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, l'equip o equips aprovats no són idonis per al fi proposat, hauran d'ésser substituïts per altres que ho siguin.

Les unitats d'obra no incloses explícitament en aquest Plec per dificultat de determinació, improbable utilització o per canvis en l'execució de les Obres, es realitzaran d'acord amb el costum, regles de bona construcció i les indicacions de l'Enginyer Encarregat.

REPLANTEIG

El replanteig és una comprovació general del projecte i s'efectuarà d'acord amb el projecte i les especificacions de la Direcció Facultativa. Es farà deixant sobre el terreny senyals de permanència garantida. Durant la construcció es fixarà, en relació amb ells la situació en planta i alçat de qualsevol element o part de les Obres. El Contractista està obligat a la recepció dels senyals establerts.

A l'Acta que s'ha d'aixecar del mateix, el Contractista farà constar expressament que s'ha comprovat a plena satisfacció seva, la completa correspondència, en planta i cotes relatives, entre la situació dels senyals fixos, tant de planimetria com d'altimetria, que s'han constituït en el terreny i els homòlegs indicats en els plànols i que aquests senyals són suficients per poder determinar perfectament, en planta i alçat, qualsevol part de l'obra projectada Si no fossin suficients per poder determinar perfectament alguna part d'obra, o haguessin desaparegut des de la redacció del Projecte, en reconstruiran els que es necessitin per tal que es pugui donar aprovació a l'Acta.

Totes les despeses del replanteig i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin en verificar els replantejaments parcials, seran de compte del Contractista.

L'Enginyer Encarregat podrà executar per sí mateix o delegant en altre, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les Obres es realitzin d'acord al Projecte i a les modificacions d'aquest aprovades.

Les operacions de replanteig es faran en presència de l'Enginyer Encarregat i el Contractista o persona en qui delegui. S'aixecarà Acta d'aquest fet.

ACCÈS A LES OBRES

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra. etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS

Constitueix obligació del contractista el Projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra las que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Oficines del contractista

- Instal·lacions per servei del personal

- Instal·lacions per servei del personal

- Instal·lacions per al servei de seguretat i vigilància

- Laboratoris, magatzems, tallers i parc del contractista

- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altra cosa.

- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

- Instal·lacions de subministrament d'aigua

- Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials, tal com a talls, canalitzacions, etc.

- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball

- Obres de protecció i defensa contra inundacions

- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic

- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies

- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista, el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

MAQUINARIA I MITJANS AUXILIARS

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per a l'execució de les obres, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, no es podrà retirar sense consentiment exprés del director i havent estat reemplaçats els elements averiats o inutilitzats sempre que la reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el programa de treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observes que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veies obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

## 2.4. Amidament i abonament

SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS

P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.

El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada.

UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC

Les obres no previstes en el Projecte i que calgui realitzar a judici de l'Enginyer Encarregat, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus.

Si aquests no exhaurissin la valoració d'aquestes obres es faran els necessaris contradictoris entre el Promotor i la Contracta basant-se en els que figuren en el present Projecte actualitzats al moment del seu ús o aplicació.

RESERVA PER A MATERIALS, ELEMENTS I INSTAL·LACIONS ESPECIALS

El Promotor es reserva el dret d'adquirir per sí mateixa aquells materials propis o elements que per la seva naturalesa especial no siguin d'utilització normal en les Obres, o estiguin

subjectes a la situació dels mercats en el moment de l'execució; podent, d'acord amb aquest apartat, contractar separadament subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, el Contractista donarà tota classe de facilitats per a la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora, si bé se li pagaran totes les despeses que això origini, calculades contradictòriament per la Inspecció Facultativa.

PARTIDES ALÇADES

Les partides alçades compreses en aquest Projecte queden classificades com a "Partides Alçades a justificar" i "Partides Alçades d'abonament íntegre".

Es consideren "Partides Alçades a justificar" les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. Aquestes s'abonaran als preus de la contracta, d'acord amb les seves condicions i al resultat de les mesures corresponents.

Quan els preus d'una o vàries unitats d'obra de les que integren una partida alçada a justificar no figurin incloses en els quadres de preus, es procedirà conforme al que s'ha disposat en el paràgraf segon de l'article 150 del Reglament General de contractació de l'Estat.

Perquè la introducció dels nous preus així determinats no es consideri modificació del Projecte hauran de complir-se conjuntament les dues condicions següents:

1a. Que el Promotor contractant hagi aprovat, a més dels nous preus, la justificació i descomposició del pressupost de la partida alçada.

2a. Que el import total de la esmentada partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els quadres de preus com els nous preus d'aplicació, no excedeixi del import figurat en el Projecte.

Es consideren "Partides Alçades d'abonament íntegre" aquelles que es refereixin a treballs definits en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el Plec.

Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, un cop finalitzats els treballs o obres a les quals es refereixen d'acord amb les condicions del contracte i sense perjudici del que pugui establir el Plec de prescripcions tècniques particulars respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constituïts d'una partida alçada d'abonament íntegre figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient al final de la seva execució, s'atindrà a les instruccions que dicti per escrit la Direcció d'Obra, contra les quals podrà alçar-se el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat.

OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit de l'Enginyer Encarregat en contra i que el Contractista hagi executat per error, per comoditat o per conveniència.

NORMES COMPLEMENTÀRIES D'AMIDAMENT I PAGAMENT

Per totes les unitats no definides i que consten en el Quadre de Preus del Projecte, s'entén que el pagament correspon a l'obra totalment executada i acabada d'acord amb el Plec de Condicions, incloent mà d'obra, materials, estris i maquinària precisa i totes les despeses ocasionades per deixar l'obra realitzada de conformitat amb allò prescrit al present Projecte.

CERTIFICACIONS

Les obres executades es pagaran al Contractista per mitjà de certificacions mensuals o no, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període a que fa referència cada certificació d'acord als Preus del Quadre aplicats segons aquest capítol del Plec i entenent-se compreses les valoracions descrites per a cada unitat en els articles del Capítol 3 d'aquest Plec.

Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, sense que això impliqui l'acceptació o la conformitat amb les obres certificades, que queda suspesa fins a la recepció, i per tant susceptible de realitzar canvis que per consumar aquest fet es sol·licitessin per part del Promotor.

OBRES I MATERIALS DE PAGAMENT EN CAS DE RESCISSIÓ DE LA CONTRACTA

Pel cas de rescissió de la Contracta, qualsevol que fos la causa, no seran de pagament més obres incompletes que les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades en una altra forma que l'establerta en l'esmentat Quadre. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament, llevat d'amuntegaments i/o obres especials d'infrastructura.

OBRES INCOMPLETES

Quan per rescissió o altra causa sigui precís valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus i descomposicions que figuren en el quadre de preus nombre dos (2), sense que es pugui pretendre la valoració de qualsevol descompte de forma diferent.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamació fonamentada en insuficiència o omissió dels elements que componen el preu contingut en l'esmentat quadre.

En el cas que durant l'obligat reconeixement es trobessin defectes o danys imputables al Contractista, aquest queda obligat a reparar-los i el termini de garantia s'ampliarà sis (6) mesos més.

MATERIALS EN DIPÒSIT

En cap cas s'abonarà al Contractista cap material que no estigui col·locat en dipòsit. Quan procedeixi, aquest materials s'abonaran d'acord al Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si el terreny utilitzat per al dipòsit del material és de propietat particular, no es farà l'abonament fins el seu ús en obra, excepte si el Contractista presenta documentació suficient, a judici del Director d'Obra, en la que el propietari del terreny reconegui que el material arreplegat és propietat del Promotor i que està satisfet el lloguer pel temps que el material pugui ocupar el terreny.

PROVES I ASSAIGS

Totes les despeses ocasionades per les proves i assaigs dels materials, fabriques o altres obres acabades, seran de compte del Contractista, estant inclosos en els preus de les distintes unitats d'obra. El seu abonament no excedirà de l'u per cent (1%) del pressupost d'adjudicació de les obres.

Tot assaig que no hagi donat resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties haurà de repetir-se de nou a càrrec del Contractista.

DESPESES DIVERSES DE COMPTE DEL CONTRACTISTA

El Contractista tindrà l'obligació de muntar i conservar pel seu compte serveis adequats d'aigua i sanejament, tant per a les obres com per l'ús del personal, instal·lant i conservant els elements precisos per a aquest fi.

El Contractista haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres, amb excepció dels corresponents a les expropiacions de terreny que s'hagin d'ocupar de manera permanent.

A més seran de compte del Contractista les indemnitzacions que tinguin lloc per perjudicis ocasionats a tercers per ocupacions temporals de terreny, per interrupció de serveis públics o particular, danys causats en els seus béns per obertura de rases o desviació de lleres, habilitació de camins provisionals, explotació de préstecs i pedreres, àdhuc cànon o indemnització als seus propietaris, establiment de vivendes, oficines, magatzems i tallers, dipòsit de maquinaria i materials i instal·lacions sanitàries. S'exceptuen els danys ocasionats a la xarxa de distribució existent per causa de força major durant l'excavació de la xarxa de sanejament, que pogués produir-se.

També seran de compte del Contractista la construcció de tots els camins provisionals d'accés que calgui construir per a les obres, així com els permisos i indemnitzacions que per aquesta causa siguin precisos d'obtenir i abonar.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació del Director d'Obra en el que es refereix a la seva ubicació, cotes, etc..., i en el seu cas, en l'aspecte de les mateixes quan l'obra principal així ho exigeixi.

Si, previ avís en un termina de trenta (30) dies a partir de la data d'aquell, el Contractista no hagués procedit a la retirada de totes les instal·lacions, eines, materials, etc..., després de l'acabament de l'obra, el Promotor podrà ordenar llur retirada per compte del Contractista.

Les operacions de replanteig que es realitzin amb anterioritat o durant l'execució de les obres, així com les cates necessàries per a la localització de serveis seran a càrrec del Contractista.

RESERVA PER A INSTAL·LACIONS ESPECIALS

El Promotor es reserva el dret d'adquirir pel seu compte els propis materials o elements que per la seva mateixa naturalesa especial no siguin d'utilització normal en les obres, o estiguin subjectes a la situació de mercats en el moment d'execució, podent, d'acord amb aquest article, contrastar separadament, subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació. Si aquest fos el cas, el Contractista donarà tota classe de facilitats per a la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora, si bé se li pagaran totes les despeses que això origini, calculades contradictòriament per la Direcció d'Obra.

CONDICIONS GENERALS D'AMIDAMENT I ABONAMENT

En tot allò que no es contradigui amb l'exposat en aquest Capítol, seran d'aplicació als efectes d'amidament i abonament de les obres, les disposicions contingudes al vigent Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

## 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

A continuació es descriuen les característiques de les unitats d'obra utilitzades. S'inclouen els codis i nom de les unitats del pressupost i la seva forma d'execució, control, amidament i abonament, i normativa d'aplicació.

B MATERIALS I COMPOSTOS
B0 MATERIALS BÀSICS
B01 LÍQUIDS
B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B011-05ME.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

## B03 GRANULATS

## B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B036-21CG,B036-HOTL.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (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 <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid:  Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat:  F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

## B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació. S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable

- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

## B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW,B03F-05NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua. S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30

- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamís UNE-EN 933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) | | |
|---|---|---|---|
| | ZA 0/32 | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
| 40 | 100 | -- | -- |
| 32 | 88-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 12,5 | 52-76 | 60-86 | 47-78 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-45 | 14-37 |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

**B03J- GRAVA DE PEDRERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03J-0K8L,B03J-0K8P.
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 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (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 <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició:  F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid:  Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat:  F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

## B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B03L-05N7,B03L-05N5
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu. S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
ló 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 XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de

realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 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 UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels gràvuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material 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'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de  poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B054-  CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B054-06DH.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):  - Hidratada en pols: CL 90-S  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols:  - Mètode de referència: <= 2 mm  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:  - Als 7 dies: >= 2 MPa  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final:  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

## B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0661,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny. Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1. Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt:  S
- Fum de sílice:  D
- Putzolana natural:  P
- Putzolana natural calcinada:  Q
- Cendra volant Sicília:  V
- Cendra volant calcària:  W
- Esquist calcinat:  T
- Filler calcari L:  L
- Filler calcari LL:  LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)

- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06II,B057-06IM.

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 (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només 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 | | | | | | |
| Índix Trencament | 13075 -1 | | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | >170 Classe5 |
| Contingut lligant(aigua) | 1428 | % | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 48-52 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 |
| Contin.fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=10,0 Classe6 | 5-15 Classe7 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 |
| Temps fluència(2mm,40°C) | 12846 -1 | s | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 |
| Residu tamís (tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 |
| Tendència(7d) sedimentació | 12847 | % | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=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 | <=330 Classe7 | <=100 Classe3 | <=330 Classe7 |
| Penetració 15°C | 1426 | 0,1mm | - | - | - | >300 Class10 | >300 Class10 | - | - |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe6 | >=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 | <=100 Clase3 | <=220 Classe6 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe6 | >=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 | 70-155 Classe 3 | 110-195 classe 4 |
| Contingut de lligant per contingut d'aigua | 1428 | % | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 |
| Contingut fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 |
| Temps de fluència (2 mm, 40°C) | 12846 -1 | S | 40-130 Classe 4 | 40-130 Classe 4 | 15-70 Classe 3 |
| Residu tamís (per tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe |
| Tendència a la sedimentació (7D) | 12847 | % | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Clase 3 | >=90 Classe 3 | >=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 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe 8 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | DV Classe 1 | >=50 Classe 5 | >=50 Classe 5 |
| Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2 | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1 mm | <=220 Classe 5 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=43 Classe 6 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | >=50 Classe 5 | DV Classe 1 | DV 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 < 50ºC.
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 25ºC, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones 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 addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, 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.

## B06 FORMIGONS

### B068- FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B068-HPOJ.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B069-2A9P,B069-I5I9,B069-I4H8,B069-I4L6,B069-2A9K,B069-I6LP,B069-2A9O.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

## B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06F1-I0IL, B06F1-I4HH.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: 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 contenir 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'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 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 pretesat: >= 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 pretesat: <= 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

ló 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 mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
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.

## B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B06F2-I122
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: 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 contenir 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'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 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 pretesat: >= 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 pretesat: <= 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 mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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.

## B07 MORTERS DE COMPRA

### B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

## B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

### B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B081-06U6.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
ló 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
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques. El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

## B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B083-06UD.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
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 EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

## B09 ADHESIUS

### B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B091-H4LL.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir. S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min

Resistència a la compressió: > 10 N/mm2

Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C

- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi:  5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0A FERRETERIA**

**B0AK-  CLAU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes. S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir. Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.cEls claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat:  >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes:  >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària:  ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element. Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

**B0AM-  FILFERRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge. S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2:  1770 N/mm2
- Qualitat G3:  1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504):  Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504):  >= 98,5%

Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

## B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

## B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0B7-106Q.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL -

Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

## B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0D2 TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0D3 LLATES

## B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0D6 PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments. S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0D7 TAULERS

### B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats. S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: >= 6,5 kN/m3

Mòdul d'elasticitat:
- Mínim:  2100 N/mm2
- Mitjà:  2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710):  >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix:  <= 3%
- Llargària:  <= 0,3%
- Absorció d'aigua:  <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares:  >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara:  >= 1,40 kN
- Al cantell:  >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0DF  ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

### B0DF8-  MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0DF8-0FFB.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Motlle circular de fibra de vidre per a encofrat de pilars
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes:  5 mm/m
- Dimensions nominals:  ± 5 %
- Balcament:  5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta:  Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius:  <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim:  >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència:  380 - 430 N/mm2
Límit elàstic:  300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0DZ1- DESENCOFRANT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats. S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 MAONS CERÀMICS**

**B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:
Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

## B0F1 MAONS CERÀMICS

### B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0F1A-075F,B0F1A-0760.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent  més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B8 REVESTIMENTS

### B89 MATERIALS PER A PINTURES

### B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYEA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts. S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55):  < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):  - Al tacte:  2 h  - Totalment sec:  4h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032):  <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

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 PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

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.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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 els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

### B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

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:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

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 EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B96 MATERIALS PER A VORADES

### B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRB,B962-IXGB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340

- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B96 MATERIALS PER A VORADES

### B965- VORADA DE PLANXA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B965-168JK.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades. S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces: - Fins a 1000 mm: ± 2 mm - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

## B97 MATERIALS PER A RIGOLES

## B971- PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-136HN.

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.

## B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

## B980- PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B980-V7ZW, B980-V7ZX
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

## B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E1-.HP8.

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 sols 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.

**B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**
**B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9F3-.EP5,B9F3-.EN7,B9F3-.EN8.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

## B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

## B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HSC,B9H1-0HW3.

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 constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=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 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN

- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

### B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

### B9P1- CAUTXÚ RECICLAT PER A PAVIMENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9P1-H6SZ,B9P1-H6T0.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials que un cop barrejats, han de formar una superfície esmorteïdora per a la protecció de caigudes en zones de joc infantil. S'han considerat els elements següents:
- Granulat de cautxú reciclat
- Resina per a lligant del granulat
- Peces per a definir perímetre del recinte per l'abocat del material i els elements de fixació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El color del granulat ha de ser el definit a la DT o en el seu defecte l'especificat per la DF.
Tots els components que formen el sistema, han de ser compatibles entre sí.
El granulat ha de ser net, sense matèria orgànica, partícules metàl·liques o d'altres matèries estranyes.
La granulometria ha de ser la definida a la DT o en el seu defecte l'especificat per la DF.
Ha de ser imputrescible.
Ha de ser resistent a la intempèrie.
Ha de ser flexible.
La mescla ha de garantir, un cop col·locada, la capacitat drenant del paviment.
El fabricant ha de declarar la informació següent:

- Granulat de cautxú: - Granulometria - Materials constitutius - Condicions de temperatura i humitat d'aplicació - Rendiment de producte en funció del gruix del paviment - Densitat - Tipus i condicions dels suports d'aplicació - Temperatura i condicions d'ús
- Lligat: - Component principal - Densitat - Rendiment de producte per quantitat de granulat - Temperatura i condicions d'aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasat

El fabricant ha de subministrar juntament amb el producte les instruccions de col·locació, manteniment i d'ús.

Emmagatzematge: En llocs secs.

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.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

## BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ,BBA1-2XWR.

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 viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= 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 Técnica 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.

## BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

### BBM7- SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres ( 150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al 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 corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

## BBM9- SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S03.

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. - 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 distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres ( 150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al 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 corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

**BBMB- SENYAL OCTOGONAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMB-0RZ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres ( 150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al 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 corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

## BBME- SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RVV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres ( 150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al 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 corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

## BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BBMF-0SIX.
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: ±1% (mínim ± 5mm)
- 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 recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

## BD50- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD50-VKH2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre. S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

### BD5C- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BD5C-15ED.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals
S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans
El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant

- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària interior (L): - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b): - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h): - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament: - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

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.

## BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-0LK7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La superfície interior ha de ser llisa i regular.

Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir

Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)

Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2

Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%

Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2

Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%

Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:

Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.

La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.

Els nervis han de tenir forma de "T".

El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:

Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.

El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.

Característiques del tub:

| Diàmetre (mm) | Gruix (mm) | Superfície filtrant (cm2/m) | Capacitat de filtració (l s/m) |
|---|---|---|---|
| 90 | >= 0,8 | >= 65 | >= 1,5 |
| 110 | >= 1,0 | >= 75 | >= 2,8 |
| 160 | >= 1,2 | >= 100 | >= 5,2 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

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:

A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs: - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

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:

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 materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

**BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**

**BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-H4XN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2

Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 23%

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2

Allargament a la ruptura: >= 17%

Contingut de perlita: <= 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

**BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-0M3Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre. S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències.

Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar

Toleràncies:

- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917): - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems: - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element - HM per a tubs de formigó en massa - HA per a tubs de formigó armat - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

**BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS**
**BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDG0-1C2A.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

## BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

## BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-.075,BDG3-34IF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

## BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

## BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDK2-1KN7,BDK2-1KN9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
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.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2

- Classe A 15:  >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:  - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.  - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió  - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 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.

## BDK5-  BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BDK5-1KI3,BDK5-1KH0,BDK5-1KH8,BDK5-UB8O.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre. S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

## BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-W62A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

| Designació tub | Pressió de prova a 20°C (bar) |
|---|---|
| PE 40 | 7,0 MPa |
| PE 100 | 12,4 MPa |

Gruix de la paret i les seves tolerències:

| | SÈRIE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDR 7,4 | | SDR 11 | | SDR 17 | | SDR 26 | |
| | Pressió nominal, PN (bar) | | | | | | | |
| PE 40 | PN 10 | | PN 6 | | - | | PN 4 | |
| PE 100 | - | | PN 16 | | PN 10 | | PN 6 | |
| | Gruix de paret, e (mm) | | | | | | | |
| DN (mm) | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. |
| 16 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - | - | - |
| 20 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - | - | - |
| 25 | 3,5 | 4,0 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - |
| 32 | 4,4 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - |
| 40 | 5,5 | 6,2 | 3,7 | 4,2 | 2,4 | 2,8 | - | - |
| 50 | 6,9 | 7,7 | 4,6 | 5,2 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 |
| 63 | 8,6 | 9,6 | 5,8 | 6,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 2,9 |
| 75 | 10,3 | 11,5 | 6,8 | 7,6 | 4,5 | 5,1 | 2,9 | 3,3 |
| 90 | 12,3 | 13,7 | 8,2 | 9,2 | 5,4 | 6,1 | 3,5 | 4,0 |
| 110 | 15,1 | 16,8 | 10,0 | 11,1 | 6,6 | 7,4 | 4,2 | 4,8 |
| 125 | 17,1 | 19,0 | 11,4 | 12,7 | 7,4 | 8,3 | 4,8 | 5,4 |
| 140 | 19,2 | 21,3 | 12,7 | 14,1 | 8,3 | 9,3 | 5,4 | 6,1 |
| 160 | 21,9 | 24,2 | 14,6 | 16,2 | 9,5 | 10,6 | 6,2 | 7,0 |
| 180 | 24,6 | 27,2 | 16,4 | 18,2 | 10,7 | 11,9 | 6,9 | 7,7 |
| 200 | 27,4 | 30,3 | 18,2 | 20,2 | 11,9 | 13,2 | 7,7 | 8,6 |
| 225 | 30,8 | 34,0 | 20,5 | 22,7 | 13,4 | 14,9 | 8,6 | 9,6 |
| 250 | 34,2 | 37,8 | 22,7 | 25,1 | 14,8 | 16,4 | 9,6 | 10,7 |
| 280 | 38,3 | 42,3 | 25,4 | 28,1 | 16,6 | 18,4 | 10,7 | 11,9 |
| 315 | 43,1 | 47,6 | 28,6 | 31,6 | 18,7 | 20,7 | 12,1 | 13,5 |
| 355 | 48,5 | 53,5 | 32,2 | 35,6 | 21,1 | 23,4 | 13,6 | 15,1 |
| 400 | 54,7 | 60,3 | 36,3 | 40,1 | 23,7 | 26,2 | 15,3 | 17,0 |
| 450 | 61,5 | 67,8 | 40,9 | 45,1 | 26,7 | 29,5 | 17,2 | 19,1 |
| 500 | - | - | 45,4 | 50,1 | 29,7 | 32,8 | 19,1 | 21,2 |
| 560 | - | - | 50,8 | 56,0 | 33,2 | 36,7 | 21,4 | 23,7 |
| 630 | - | - | 57,2 | 63,1 | 37,4 | 41,3 | 24,1 | 26,7 |
| 710 | - | - | - | - | 42,2 | 46,5 | 27,2 | 30,1 |
| 800 | - | - | - | - | 47,4 | 52,3 | 30,6 | 33,8 |
| 900 | - | - | - | - | 53,3 | 58,8 | 34,4 | 38,3 |
| 1000 | - | - | - | - | 59,3 | 65,4 | 38,2 | 42,2 |

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

| DN (mm) | Diàmetre exterior mig | | Ovalització màxima |
|---|---|---|---|
| | mín. | màx. | |
| 16 | 16,0 | 16,3 | 1,2 |
| 20 | 20,0 | 20,3 | 1,2 |
| 25 | 25,0 | 25,3 | 1,2 |
| 32 | 32,0 | 32,3 | 1,3 |
| 40 | 40,0 | 40,4 | 1,4 |
| 50 | 50,0 | 50,4 | 1,4 |
| 63 | 63,0 | 63,4 | 1,5 |
| 75 | 75,0 | 75,5 | 1,6 |
| 90 | 90,0 | 90,6 | 1,8 |
| 110 | 110,0 | 110,7 | 2,2 |
| 125 | 125,0 | 125,8 | 2,5 |
| 140 | 140,0 | 140,9 | 2,8 |
| 160 | 160,0 | 161,0 | 3,2 |
| 180 | 180,0 | 181,1 | 3,6 |
| 200 | 200,0 | 201,2 | 4,0 |
| 225 | 225,0 | 226,4 | 4,5 |
| 250 | 250,0 | 251,5 | 5,0 |
| 280 | 280,0 | 281,7 | 9,8 |
| 315 | 315,0 | 316,9 | 11,1 |
| 355 | 355,0 | 357,2 | 12,5 |
| 400 | 400,0 | 402,4 | 14,0 |
| 450 | 450,0 | 452,7 | 15,6 |
| 500 | 500,0 | 503,0 | 17,5 |
| 560 | 560,0 | 563,4 | 19,6 |
| 630 | 630,0 | 633,8 | 22,1 |
| 710 | 710,0 | 716,4 | - |
| 800 | 800,0 | 807,2 | - |
| 900 | 900,0 | 908,1 | - |
| 1000 | 1000,0 | 1009,0 | - |

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

## BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09B8,BFB6-09BH,BFB6-09BA,BFB6-09B0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada

- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

| Designació tub | Pressió de prova a 20°C (bar) |
|---|---|
| PE 40 | 7,0 MPa |
| PE 100 | 12,4 MPa |

Gruix de la paret i les seves tolerències:

| | SÈRIE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDR 7,4 | | SDR 11 | | SDR 17 | | SDR 26 | |
| | Pressió nominal, PN (bar) | | | | | | | |
| PE 40 | PN 10 | | PN 6 | | - | | PN 4 | |
| PE 100 | - | | PN 16 | | PN 10 | | PN 6 | |
| | Gruix de paret, e (mm) | | | | | | | |
| DN (mm) | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. |
| 16 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - | - | - |
| 20 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - | - | - |
| 25 | 3,5 | 4,0 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - |
| 32 | 4,4 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - |
| 40 | 5,5 | 6,2 | 3,7 | 4,2 | 2,4 | 2,8 | - | - |
| 50 | 6,9 | 7,7 | 4,6 | 5,2 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 |
| 63 | 8,6 | 9,6 | 5,8 | 6,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 2,9 |
| 75 | 10,3 | 11,5 | 6,8 | 7,6 | 4,5 | 5,1 | 2,9 | 3,3 |
| 90 | 12,3 | 13,7 | 8,2 | 9,2 | 5,4 | 6,1 | 3,5 | 4,0 |
| 110 | 15,1 | 16,8 | 10,0 | 11,1 | 6,6 | 7,4 | 4,2 | 4,8 |
| 125 | 17,1 | 19,0 | 11,4 | 12,7 | 7,4 | 8,3 | 4,8 | 5,4 |
| 140 | 19,2 | 21,3 | 12,7 | 14,1 | 8,3 | 9,3 | 5,4 | 6,1 |
| 160 | 21,9 | 24,2 | 14,6 | 16,2 | 9,5 | 10,6 | 6,2 | 7,0 |
| 180 | 24,6 | 27,2 | 16,4 | 18,2 | 10,7 | 11,9 | 6,9 | 7,7 |
| 200 | 27,4 | 30,3 | 18,2 | 20,2 | 11,9 | 13,2 | 7,7 | 8,6 |
| 225 | 30,8 | 34,0 | 20,5 | 22,7 | 13,4 | 14,9 | 8,6 | 9,6 |
| 250 | 34,2 | 37,8 | 22,7 | 25,1 | 14,8 | 16,4 | 9,6 | 10,7 |
| 280 | 38,3 | 42,3 | 25,4 | 28,1 | 16,6 | 18,4 | 10,7 | 11,9 |
| 315 | 43,1 | 47,6 | 28,6 | 31,6 | 18,7 | 20,7 | 12,1 | 13,5 |
| 355 | 48,5 | 53,5 | 32,2 | 35,6 | 21,1 | 23,4 | 13,6 | 15,1 |
| 400 | 54,7 | 60,3 | 36,3 | 40,1 | 23,7 | 26,2 | 15,3 | 17,0 |
| 450 | 61,5 | 67,8 | 40,9 | 45,1 | 26,7 | 29,5 | 17,2 | 19,1 |
| 500 | - | - | 45,4 | 50,1 | 29,7 | 32,8 | 19,1 | 21,2 |
| 560 | - | - | 50,8 | 56,0 | 33,2 | 36,7 | 21,4 | 23,7 |
| 630 | - | - | 57,2 | 63,1 | 37,4 | 41,3 | 24,1 | 26,7 |
| 710 | - | - | - | - | 42,2 | 46,5 | 27,2 | 30,1 |
| 800 | - | - | - | - | 47,4 | 52,3 | 30,6 | 33,8 |
| 900 | - | - | - | - | 53,3 | 58,8 | 34,4 | 38,3 |
| 1000 | - | - | - | - | 59,3 | 65,4 | 38,2 | 42,2 |

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

| DN (mm) | Diàmetre exterior mig | | Ovalització màxima |
|---|---|---|---|
| | mín. | màx. | |
| 16 | 16,0 | 16,3 | 1,2 |
| 20 | 20,0 | 20,3 | 1,2 |
| 25 | 25,0 | 25,3 | 1,2 |
| 32 | 32,0 | 32,3 | 1,3 |
| 40 | 40,0 | 40,4 | 1,4 |
| 50 | 50,0 | 50,4 | 1,4 |
| 63 | 63,0 | 63,4 | 1,5 |
| 75 | 75,0 | 75,5 | 1,6 |
| 90 | 90,0 | 90,6 | 1,8 |
| 110 | 110,0 | 110,7 | 2,2 |
| 125 | 125,0 | 125,8 | 2,5 |
| 140 | 140,0 | 140,9 | 2,8 |
| 160 | 160,0 | 161,0 | 3,2 |
| 180 | 180,0 | 181,1 | 3,6 |
| 200 | 200,0 | 201,2 | 4,0 |
| 225 | 225,0 | 226,4 | 4,5 |
| 250 | 250,0 | 251,5 | 5,0 |
| 280 | 280,0 | 281,7 | 9,8 |
| 315 | 315,0 | 316,9 | 11,1 |
| 355 | 355,0 | 357,2 | 12,5 |
| 400 | 400,0 | 402,4 | 14,0 |
| 450 | 450,0 | 452,7 | 15,6 |
| 500 | 500,0 | 503,0 | 17,5 |
| 560 | 560,0 | 563,4 | 19,6 |
| 630 | 630,0 | 633,8 | 22,1 |
| 710 | 710,0 | 716,4 | - |
| 800 | 800,0 | 807,2 | - |
| 900 | 900,0 | 908,1 | - |
| 1000 | 1000,0 | 1009,0 | - |

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte.

(Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

## BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09VJ,BFWF-09VA,BFWF-09SV,BFWF-09SU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

## BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

## BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A5X,BFYH-0A5T,BFYH-0A3D,BFYH-0A3C,BFYH-0A3A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions. S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG1 CAIXES I ARMARIS

## BG10- ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-.G4R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta. S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG16-.BW6.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.

- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTD,BG2Q-1KTF,BG2Q-1KTC,BG2Q-1KTO,BG2Q-1KTP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal. Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

## BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

### BG32- CABLE D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG32-078Y,BG32-079C.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instalacions en general, serveis fixes, de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor d'alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable unipolar de designació AL RV, construcció segons norma UNE-HD 603-5N, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar o tetrapolar trenat en feix de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575.
- Cable unipolar de designación AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de ser d'alumini segons UNE-HD 603-1.
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat del tipus DIX 3 segons la norma UNE-HD 603-1.
La coberta ha de ser de color negre i ha d'estar feta de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons la norma UNE-HD 603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV
La coberta aïllant ha de ser de polietilè reticulat del tipus TIX3 segons UNE 21030-1.
El conductor ha de ser d'alumini rígid de clase 2 segons UNE-EN 60228.
El conductor neutre fiador ha de ser d'un aliatge d'alumini, silici i magnesi segons la UNE-EN 50183.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halogens segons UNE-EN 60754-2
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399):  No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2):  Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2):  Baixa emissió de fums corrosius

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat tipus DIX 3 segons UNE-HD 603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina tipus DMZ-E segons UNE 21123-4.

El conductor ha de ser d'alumini rígid clase 2 segons UNE 60228.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars:  Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra:  Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra:  Fase: Marró, negre i gris,  Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra:  Fase: Marró, negre i gris,  Neutre: Blau
- Cables pentapolars:  Fase: Marró, negre i gris,  Neutre: Blau,  Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21123-4):

| Secció (mm2) | 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |

La coberta ha de ser de material adequat a la temperatura máxima del conductor. Ha de consistir en poliolefina i ha de correspondre al tipus DMZ-E segons UNE 21123-4. Ha de ser de color verd.

Gruix de la coberta protectora:

| Secció (mm2) | Gruix de la coberta segons el nombre de conductors (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1,5 a 35 | 1,4 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 50 | 1,4 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2,0 |
| 70 | 1,4 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 |
| 95 | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,1 | 2,3 |
| 120 | 1,5 | 2,1 | 2,1 | 2,3 | 2,4 |
| 150 | 1,6 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,6 |
| 185 | 1,6 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,8 |
| 240 | 1,7 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 3,0 |
| 300 | 1,8 | - | 2,8 | 3,0 | 3,2 |

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089-1.

Temperatura de l'aïllament en servei normal:  <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx):  <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats:  1 kV
- Entre conductors aïllats i terra:  0,6 kV

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.:  1.8 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1):  >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV
UNE-HD 603-5N:2007/1M:2017 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 5: Cables con aislamiento de XLPE, sin armadura. Sección N: Cables sin conductor concéntrico y con cubierta de PVC (Tipo 5N).
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV
UNE 21030-1:2014 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 1: Conductores de aluminio.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

## BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG33-G2TY.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

| Secció (mm2) | 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1):  >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2):  No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2):  No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24):  No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2):  Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2):  Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2):  No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24):  No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2):  Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2):  Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de cumplir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2):  No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24):  No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2):  Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2):  Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

## BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

## BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

## BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06ST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment. Gruix del recobriment de coure:

| Tipus | Estàndard | 300 micres |
|---|---|---|
| Gruix (micres) | >= 10 | >= 300 |

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
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
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

## BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGW0-0950.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

### BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGW2-093I.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

## BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-.FH8,BHM2-.FH9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

| Dimensions (mm) | 300x300x6 | | | 400x400x10 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Alçària (m) | 2,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 |

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària: - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament: - llargària: ± 2 mm - diàmetre: - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió: - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º 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): <1º 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

## 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.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### BJS EQUIPS PER A REG

### BJSA2- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ AMB PILES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA2-26IT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg. S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Alçària del cos emergent: >= 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:

Pot disposar de pantalla.

L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes:  Doble programa A/B
- Arrencada:  3 recs en l'interval programat
- Temps de reg:  1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg:  1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:

Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.

L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.

Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg:  2 com a màxim
- Arrencament automàtic:  3 regs en l'interval programat
- Temps de reg:  1 setmana a 24 h
- Cicle o interval:  1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### BN3 VÀLVULES DE BOLA

### BN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN33-2JWD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQ1 BANCS

### BQ11- BANC DE LLISTONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11-0SPC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.

L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQ2 PAPERERES

### BQ23- PAPERERA TRABUCABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BQ23-H5CW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

## BQ3 FONTS

### BQ30- FONT PER A EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-H5ZQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.

L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.

L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.

No s'ha de produïr escames ni despreniments.

No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar

Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

**BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**
**BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**
**BR3D- TERRA VEGETAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR3D-21GI,BR3D-21GK.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl. S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

## BR3Z- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3Z-.100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: < 10%

Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

**BR4 ARBRES I PLANTES**

**BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)**

**BR433- FRAXINUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR433-22LS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

**BR4 ARBRES I PLANTES**

**BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)**

**BR434- GINKGO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR434-22MW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

## BR438- JACARANDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR438-22QN,BR438-22QO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra. S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels

han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

## BR4D ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)

## BR4DG- GAURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR4DG-25NX.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra. S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

**BR4D ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)**

**BR4DM- HELICHRYSUM**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4DM-25PK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra. S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

## BR4E ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

## BR4EC- LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4EC-25XK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra. S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

**BR4H ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)**

**BR4H2- ROSMARINUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4H2-269H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra. S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

**BR4H8-** **SALVIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR4H8-26AN.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra. S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària:  ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

## BR4HA- SANTOLINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR4HA-26BJ.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra. S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses

- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària:  ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

**BR4J5- THYMUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BR4J5-26E1.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B07 MORTERS DE COMPRA

## B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LSZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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.

## B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius. S'han considerat els següents additius:

- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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.

## B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

## B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**
**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**
**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**
**P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2143-4RR1.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador. 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
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
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:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
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.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* 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.

## P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2146-.BTV,P2146-.100.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment 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.

## P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2148-.9L6.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-115ZV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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
- 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
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
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.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-.J3Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P214W-FEMG.
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 introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

## P21DH- DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-8GXG,P21DH-IZLU,P21DH-IZLT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
- Desmuntatge de pals de suports de línies elèctriques

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.

Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

## P21G3- DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21G3-DJ1I.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21G5-54CN.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics. S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P21G7- DEMOLICIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21G7-.9KB.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics. S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària 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).

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P21Q2-8GXS,P21Q2-8GXW.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets. S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas

- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.

Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:

m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

### P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P22 MOVIMENTS DE TERRES

### P221 EXCAVACIONS

#### P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2214-.YWO.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2217-55T3,P2217-55T0,P2217-I1DB.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny. S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les

què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P221K- EXCAVACIÓ DE CALA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221K-TG43.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**
**P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2241-52SN.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**
**P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2255-.PIB,P2255-.PZO.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament. Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

## P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

## P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIH6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

## P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P2RA-EU7E,P2RA-M8VT,P2RA-EU7B,P2RA-EU78.
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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
## P31 RASES I POUS
## P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P310-D51R.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent.
La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims.

La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## P312-  FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P312-K2OI.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

**P4 ESTRUCTURES**

**P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**

**P4FG- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC MASSÍS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FG-ED7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics. S'han considerat els elements estructurals següents:

- Parets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pilars i parets:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.

PARETS I PILARS:

Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P92 SUBBASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-.X8F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

## P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

## P931- BASE DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI, P931-.Z01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 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 si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P96 VORALS I VORADES**

**P966- VORADA DE PLANXA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P966-168EE.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents. S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P967-160Q6,P967-WO4N.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents. S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P97 RIGOLES I ENCINTATS

## P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-U594.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries 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 ser <= 5 mm i 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.

## P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

## P981- RAMPA PER A GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P981-V808.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P983- CAPÇAL DE GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P983-V8G8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba

- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9E1-.7XG.
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'especejament 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.

## P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

## P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-.025,P9F3-.4J4,P9F3-.4J5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses. S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície

- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:

- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: <= 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:

- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

## P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E89Z,P9H5-E8AG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. 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 mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons 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 60ºC. 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 diariament 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.

## P9L REGS SENSE GRANULATS

## P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E97K,P9L1-E980.

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 discontínua 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: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 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 excesos 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.

## P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

### P9P1- PAVIMENT DE CAUTXÚ RECICLAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P9P1-HBEA,P9P1-HBEE.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment

- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llosetes s'han de col·locar a tocar.

Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.

La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha de pegar la part inferior de les llosetes a la superfície d'assentament.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

Un cop col·locat el paviment, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls, etc.).

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.

## PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

## PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHW,PBA2-.IHR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit. S'han considerat les marques següents:

- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb 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 3ºC 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'elevarà 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.

## PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXJ0,PBA3-DXQS,PBA3-DXQ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit. S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb 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 3ºC 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'elevarà 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PBBB-DVJW.
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: ± 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.

**PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJM.

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.

## PBBG- SENYAL DE PERILL DE FORMA OCTOGONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PBBG-DV30.
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.

## PBBH- SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFE.

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.

## PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IMH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical 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 apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament 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 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 rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 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  per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 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

## PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

## PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-.001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic. S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó fabricat "in situ":

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Gruix de l'arrebossat:  >= 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  >= 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets:  ± 10 mm
- Planor de la fàbrica:  ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat:  ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## PD5 DRENATGES

## PD50- BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD50-VFI3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges. S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important  - Actuacions en les

què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PD55-E3NL.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó. S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## PD58- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD58-5YSF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.

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 dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

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.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

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.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

## PD73 CLAVEGUERES AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC, DE SUPERFICIE INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

## PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-UCZ9,PD731-.CW7,PD731-UCZC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les

què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= 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 Tuberias 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.

## PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE

## PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-ORN3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.

Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## PDB6- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB6-5CAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## PDBD- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDBD-H86M.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament

- Col·locació dels graons amb morter

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

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.

## PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-DFWP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris. S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PDG CANALITZACIONS SOTERRADES ELECTRICITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDG0-.EN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions soterrades per a xarxes de distribució d'electricitat amb cables elèctrics aïllats de fins a 1000 V en corrent alterna o 1500 V en corrent continua, formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.
La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub més proper a la superfície (h) ha de ser:
- Tubs en vorera o en terra: h > 0,6 m
- Tubs en calçada: h > 0,8 m

La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (RLAT 2008)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm

Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm

- Superior: >= 5 cm

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.

Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.

S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.

Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.

Quan els tubs estiguin recoberts de sorra s'ha de col·locar una protecció amb plaques rígides que suportin un impacte puntual d'una energia de 20 J i que cobreixin la projecció en planta del conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).

S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.

El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.

Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.

Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

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:

Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.

Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.

Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.

Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.

Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.

Control de la geometria interior amb el mandrí.

CONTROL D'EXECUCIÓ. 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-.NUF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts. S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.
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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDG5-.075.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

## PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA4,PDK1-DXAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDK2-VL6N,PDK2-VL6W.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PDK4-LP5G,PDK4-LP5E,PDK4-.100.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
## PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
## PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PFB3-12M4A.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

| | Polietilè densitat alta | Polietilè densitat baixa i mitjana |
|---|---|---|
| A 0°C | <= 50 x Dn | <= 40 x Dn |
| A 20°C | <= 20 x Dn | <= 15 x Dn |

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem lliis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PFB4-DW47,PFB4-DW4A,PFB4-DW48,PFB4-DW43.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

| | Polietilè densitat alta | Polietilè densitat baixa i mitjana |
|---|---|---|
| A 0°C | <= 50 x Dn | <= 40 x Dn |
| A 20°C | <= 20 x Dn | <= 15 x Dn |

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat baixa:

| DN (mm) | Trams verticals (mm) | Trams horitzontals (mm) |
|---|---|---|
| 16 | 310 | 240 |
| 20 | 390 | 300 |
| 25 | 490 | 375 |
| 32 | 630 | 480 |
| 40 | 730 | 570 |
| 50 | 820 | 630 |
| 63 | 910 | 700 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

## PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG19-.ZHL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de 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
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP

- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-.101,PG2N-.100,PG2N-.201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

Fondària de les rases: >= 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG32-.YMZ.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kV.
- Cables rígids de designació AL RZ1 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines, UNE 21123-4
- Cables rígids de designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030

- Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):

- Secció 1-16 mm2: N=4 vegades D ext.
- Secció 25-50 mm2: N=5 vegades D ext
- Secció 70-300 mm2: N=6 vegades D ext

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

## PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG33-E6V8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació:  >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PG3B- CABLE COURE NU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PG3B-.7CU.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

**PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**
**PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PGD1-.3BK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de 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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i  dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

## PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

## PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-.010,PHM2-.020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests. S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

## PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
## PHN LLUMS PER A EXTERIORS
## PHNI- LLUM LED SIMÈTRIC PER A EXTERIORS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PHNI-.101,PHNI-.102,PHNI-.103,PHNI-.104.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

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.

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:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## PJS EQUIPS PER A REG

## PJS0- ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS0-9EFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.

S'han considerat els elements següents:

- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.

La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.

Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris  s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

Per  fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PJS EQUIPS PER A REG**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PJS6-.EEZ.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PJSA2- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ AMB PILES, INSTAL·LAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PJSA2-92M4.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament
CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.

Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

## PJSM PERICÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG

### PJSM5- PERICÓ D'OBRA DE FÀBRICA PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PJSM5-VA43,PJSM5-.A46.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PJSS- VÀLVULA PER A INSTAL·LACIONS DE REG PER DEGOTEIG, INSTAL·LADA EN PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PJSS-.RW9,PJSS-.BBQ.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters

- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.

La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.

Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

### PQ1 BANCS

### PQ12- BANC DE LLISTONS DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ12-403X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancs següents:

- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

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:

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PQ2 PAPERERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PQ23-.84N.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau 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
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PQ3 FONTS

### PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-.A6U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.

- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**

**PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV2.

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.

**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**

**PR43 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)**

**PR434- SUBMINISTRAMENT FRAXINUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR434-8UPG.

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.

PR435- SUBMINISTRAMENT GINKGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR435-8UQ4.

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.

**PR439- SUBMINISTRAMENT JACARANDA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR439-8UY9,PR439-8UXX.
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.

## PR4DG- SUBMINISTRAMENT GAURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4DG-93FW.

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.

## PR4DM- SUBMINISTRAMENT HELICHRYSUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4DM-93KL.

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.

## PR4E SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

## PR4EC- SUBMINISTRAMENT LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4EC-94MY.

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.

## PR4H SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

## PR4H2- SUBMINISTRAMENT ROSMARINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4H2-94VR.

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.

## PR4H8- SUBMINISTRAMENT SALVIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4H8-94Y9.

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.

## PR4HA- SUBMINISTRAMENT SANTOLINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR4HA-94ZT.

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.

**PR4J5- SUBMINISTRAMENT THYMUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR4J5-95ED.
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.

## PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y0A,PR60-8Y4O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals. S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

## PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PR61-8ZI0,PR61-8ZJQ,PR61-8ZJ1.
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
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQA JOCS INFANTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQAZ-.110,PQAZ-.120,PQAZ-.130,PQAZ-.500,PQAZ-.200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Jocs per a infants amb estructura de diferents materials (acer, fusta hidrofugada, fusta laminada, fibra de vidre, etc.) col·locats en la seva posició definitiva. S'han considerat els tipus següents:

- Ponts de mico
- Jocs amb molles
- Tobogans
- Gronxadors
- Piràmides de corda
- Jocs amb estructura composta

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixats amb daus de formigó fets in situ
- Fixats amb daus de formigó prefabricat
- Fixats amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar
- Fixats amb fixacions mecàniques
- Clavats al terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat, en el seu cas
- Formigonament del dau d'ancoratge, en el seu cas
- Fixació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt col·locat ha de ser estable.

El joc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Un cop col·locat el joc no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.

No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.

Totes les unions entre els diferents elements que formen el conjunt, han de quedar protegides de la intempèrie i no han de ser fàcilment manipulables.

Els elements auxiliars d'unió han de ser resistents a la corrossió.

Tots els forats i les parts rebaixades, han de portar tapes cobertores de material plàstic.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Fondària de la cara superior dels daus: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ FETS IN SITU:

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

## 4. SIGNATURA

Sant Fost de Campsentelles, febrer 2026

L'autora del projecte,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

# DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

**PRESSUPOST OBRES FASE A i FASE B  SIMULTÀNIAMENT**

**PRESSUPOST OBRES FASE A i FASE B:  AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P21B0-.BQP | u | Retirada d'element de mobiliari urbà de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardinera | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | pilones | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | bústia | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | paperera | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | banc | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P21R0-92HS | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P21B0-.BQX | u | Arrencada de senyalització vertical amb pal i fonamentació inclosa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

**AMIDAMENT DIRECTE** 20,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P21Q2-8GXS | u | Retirada de joc infantil tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport fins a magatzem |

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P21Q2-8GXW | u | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor |

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol 02 ENDERROCS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2217-55T3 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 150,000 | 0,250 | | | 37,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 37,500

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2217-55T0 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | Retirada de sauló | | 400,000 | 0,150 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 60,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2146-.BTV | m2 | Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | panot | | 1.475,000 | | | | 1.475,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.475,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P2143-4RR1 | m2 | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 2.055,000 | | | | 2.055,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2.055,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 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 |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | 8,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 6,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 30,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 66,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P214Q-.J3Q | ut | Enderroc de cobert format per estructura metàl·lica i coberta de planxa d'acer, inclòs fonamentació, amb mitjants mecànics i manuals, càrrega i transport a abocador dels materials resultants. |

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | P214P-115ZV | m3 | Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | 0,500 | 0,500 | 2,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 5,000 | 0,500 | 0,500 | 2,000 | 2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 3,500 | 0,500 | 0,500 | 1,000 | 0,875 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 12,000 | 0,300 | 1,200 | | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 27,500 | 0,300 | 1,200 | | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 14,000 | 0,300 | 1,500 | | 6,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 27,895

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | P2148-.9L6 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 745,000 | | | | 745,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 745,000

# AMIDAMENTS



9 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

**AMIDAMENT DIRECTE** **24,000**

10 P21G5-54CN u

Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

11 P21G3-DJ1I m

Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre 'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 165,000 | | | | 165,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 63,000 | | | | 63,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **228,000**

12 P21DH-IZLU u

Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

13 P21DH-IZLT u

Desmuntatge de pals de fusta per a línies elèctriques, de fins a 6 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

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

14 P21G7-.9KB u

Demolició de pou existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

15 P21DC-.BIX m

Desmuntatge de línea elèctrica o telecomunicacions aèria o en façana, de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **80,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 01 DESMUNTS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P221K-TG43 m3

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 5,000 | 1,000 | 1,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

2 P2217-I1DB m3

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rebaix rampa | | 68,000 | 0,500 | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **34,000**

3 P221B-EL71 m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Muret zona infantil i parterre | | 11,200 | 0,750 | 0,300 | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,900 | 0,750 | 0,300 | | 3,353 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,700 | 0,750 | 0,300 | | 2,858 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 5,400 | 0,750 | 0,300 | | 1,215 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 12,700 | 0,500 | 1,000 | | 6,350 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 14,900 | 0,500 | 1,000 | | 7,450 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 11,200 | 0,500 | 1,000 | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | XARXA RESIDUALS | | | | | | | |
| 9 | 01.04.01/PD731-UCZ9 Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 8,superf.int.llisa/ext.pe | V | 148,500 | 1,000 | 1,500 | | 222,750 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 01.04.01/PD731-.CW7 Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 200,SN 8,reblert formigó | V | 40,000 | 0,600 | 1,000 | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | XARXA PLUVIALS | | | | | | | |
| 13 | 01.05.02/PD731-UCZC Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 400,SN 8,superf.int.llisa/ext.pe | V | 253,000 | 1,200 | 1,500 | | 455,400 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | 01.05.02/PD731-.CW7 Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 200,SN 8,reblert formigó | V | 170,500 | 0,600 | 1,000 | | 102,300 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | XARXA AIGUA POTABLE | | | | | | | |
| 17 | 01.06.01/PFB3-12M4A Tub PE 100,DN 63,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,fons rasa,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/ | V | 10,000 | 1,000 | 1,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | SÒL ESTRUCTURAL | | | | | | | |
| 20 | | | 85,000 | 1,500 | | | 127,500 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | | | | | 0,000 | |
| 22 | | | | | | | 0,000 | |

**TOTAL AMIDAMENT** **971,296**

4 P221I-M8GE m

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REG | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | dn63 | | 70,000 | | 70,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | dn50 | | 20,000 | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | dn40 | | 75,000 | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | dn25 | | 80,000 | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **245,000**

5 P2214-.YWO m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paviment imprès | | 1.010,000 | 0,150 | | | 151,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **151,500**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 02 TERRAPLENATS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2255-.PIB | m3 | Sòl estructural format per les següents fraccions en pes : grava reciclada (100) tamany 50-70 (18-25 mm a les capes superiors), sòl llimós-argilos (20) amb un mínim de 20% d'argila i un 5% de matèria orgànica i hidrogel (0,03). Subministrat a granel i estesa amb excavadora mitjana i compactada en capes de fins a 30 cm de gruix, regat i compactat. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 85,000 | 1,500 | | | 127,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **127,500**

2 P2255-.PZO m3 Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Muret zona infantil i parterre | | 11,200 | 0,750 | 0,300 | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,900 | 0,750 | 0,300 | | 3,353 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,700 | 0,750 | 0,300 | | 2,858 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | XARXA RESIDUALS | | | | | | | |
| 5 | 01.04.01/PD731-UCZ9 Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 8,superf.int.llisa/ext.pe | V | 148,500 | 1,000 | 1,000 | | 148,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 01.04.01/PD731-.CW7 Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 200,SN 8,reblert formigó | V | 40,000 | 0,600 | 0,700 | | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | XARXA PLUVIALS | | | | | | | |
| 9 | 01.05.02/PD731-UCZC Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 400,SN 8,superf.int.llisa/ext.pe | V | 253,000 | 1,200 | 0,900 | | 273,240 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | 01.05.02/PD731-.CW7 Claveguera a/tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 200,SN 8,reblert formigó | V | 170,500 | 0,600 | 0,700 | | 71,610 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | AIGUA POTABLE | | | | | | | |
| 13 | 01.06.01/PFB3-12M4A Tub PE 100,DN 63,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,fons rasa,entorn urba s/dif.mob.,s/afect.p/ | V | 10,000 | 1,000 | 1,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Zona infantil | | | | | |
| 16 | | 25,000 | 1,000 | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **553,881**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 SUBBASES I PAVIMENTS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P92A-.X8F | m3 | Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | 0,250 | | | 260,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Plaça | | 1.010,000 | 0,150 | | | 151,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Jocs infantils | | 78,000 | 10,000 | | | 780,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.192,000**

2 P931-10RJI m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Voreres | | 955,000 | 0,150 | | | 143,250 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Aparcaments | | 318,000 | 0,150 | | | 47,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment tàctil | | 265,000 | 0,150 | | | 39,750 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Zona joc infantil | | 78,000 | 0,150 | | | 11,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **242,400**

3 P9H5-E89Z t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | gruix | densitat | | | |
| 2 | Amidaments segons plànols | | 1.042,000 | 0,050 | 2,400 | | 125,040 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **125,040**

4 P9L1-E97K m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | | | | 1.042,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment imprès | | 1.010,000 | | | | 1.010,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2.052,000**

5 P9H5-E8AG t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | T | m2 | gruix | densitat | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | 0,070 | 2,400 | | 175,056 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Plaça | 1.010,000 | 0,070 | 2,400 | | 169,680 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 344,736

6 P9L1-E980 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | | | | 1.042,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment imprès | | 1.010,000 | | | | 1.010,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2.052,000

7 P9F3-.025 m2 Paviment de llamborda filtrant de color a determinar a obra, de 20x20cm i 8 cm de gruix, col·locat sobre llit de 3 cm de graveta, i rejuntat amb sorra.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 85,000 | | | | 85,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 85,000

8 P931-.Z01 m3 Base foradada de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent 4 forats pel drenatge de Dn 10 cada m2, encofrats laterals i els dels junts de dilatació

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 85,000 | 0,150 | | | 12,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,750

9 P9H1-CUOK m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paviment imprès | | 1.010,000 | | | | 1.010,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.010,000

10 P9F3-.4J4 m2 Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent, col·locades amb morter de ciment 1:6.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Voreres | | 955,000 | | | | 955,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 955,000

11 P9F3-.4J5 m2 Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris, col·locades amb morter de ciment 1:6.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aparcaments | | 318,000 | | | | 318,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 318,000

12 P9E1-.7XG m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o ratllat de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 230,000 | | | | 230,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 35,000 | | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 265,000

13 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | | | | 1.042,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Plaça | | 1.010,000 | | | | 1.010,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2.052,000

14 P9P1-HBEA m2 Capa esmorteidora per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb SBR, de 50 mm gruix, amb estructura drenant

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 78,000 | | | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 78,000

15 P9P1-HBEE m2 Capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, de 10 mm gruix, de color ocre, groc o blau, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 78,000 | | | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 78,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 VORADES, RIGOLES I GUALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P967-160Q6 m Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | T2 | | 55,000 | | | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | T2P | | 61,000 | | | | 61,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 116,000

2 P967-WO4N m Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 540,000 | | | | 540,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **550,000**

3 P966-168EE m Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **120,000**

4 P976-U594 m Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 270,000 | | | | 270,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **270,000**

5 P983-V8G8 u Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

6 P981-V808 m Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 04 XARXA RESIDUALS
Subcapítol 01 XARXA RESIDUALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PD731-UCZ9 m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eix 1 | | 81,000 | | | | 81,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Eix 2 | | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Eix 3 | | 22,500 | | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **148,500**

2 PD731-.CW7 m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



baixant de façana.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | Eix 1 | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Eix 2 | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **40,000**

3 PD06-.090 u Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Residuals - Eix 1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Residuals - Eix 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Residuals - Eix 3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,000**

4 PD7Z-.110 u Connexió a xarxa existent

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

5 PDV1-HC4V u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

6 P2146-.100 m2 Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 40,000 | 0,500 | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 05 XARXA PLUVIALS
Subcapítol 02 XARXA PLUVIALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PD731-UCZC m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pluvials - Eix 1 | | 170,000 | | | | 170,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pluvials - Eix 2 | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Pluvials - Eix 3 | | 43,000 | | | | 43,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 253,000

2 PD731-.CW7 m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | Eix 1 | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Eix 2 | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Eix 3 | | 35,000 | | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | previsió | P | 10,000 | | | | 15,500 | PERORIGEN( G1:G7,C8) |

**TOTAL AMIDAMENT** 170,500

3 PD06-.090 u

Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pluvials eix 1 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pluvials eix 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Pluvials eix 3 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,000

4 PD55-E3NL u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix 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

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,000

5 PD50-VFI3 u

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.05.02/PD55-E3NL Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment | V | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,000

6 PD73K-VY6K u

Clip elastomèric d'etilè propilè dièn (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, fixat a pressió



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eix 1 | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Eix 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Eix 3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

7 PD7Z-.110 u

Connexió a xarxa existent

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

8 PDV1-HC4V u

Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

9 PD58-5YSF m

Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | zona pavimetn filtrant | | 2,000 | 1,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

10 P2146-.100 m2

Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 20,000 | 0,500 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 06 XARXA AIGUA POTABLE
Subcapítol 01 XARXA AIGUA POTABLE

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD31-.001 | u | Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completamet acabat. |

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

2 PFB3-12M4A m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20

# AMIDAMENTS



N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

3 PQ30-.A6U u

Font exterior tipus Atlas de Benito Urban o similar, de ferro tractat i acabat amb tractament epoxi, de cos rectangular de mides 0.76x0.30m i 1.0 m d'alçada, amb una aixeta temporitzada i una reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó. Inclou connexió a xarxa i a desguàs. Totalment col·locada.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 07 XARXA ELÈCTRICA
Subcapítol 01 XARXA BT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG2N-.101 | m | Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tub de PE diàmetre 160 mm, protegit amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 92,000 | | | | 92,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 81,000 | | | | 81,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **216,000**

2 PG2N-.100 m

Conducció de 2 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 21,000 | | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **21,000**

3 PG2N-.201 m

Conducció de 3 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

4 PG32-.YMZ m

Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit)

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.07.01/PG2N-.101 Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra | V | 216,000 | | | | 216,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.07.01/PG2N-.100 Conducció de 2 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra | V | 21,000 | | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 01.07.01/PG2N-.201 Conducció de 3 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra | V | 10,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **247,000**

5 PG19-.ZHL u

Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP amb canalera inclosa de Cahors, o equivalent. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs.

Tot inclòs i en funcionament ( mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

6 PG10-.B1S u

Armari de distribució urbana, CS+CGP. Inclou excavació de terres, càrrega de les terres sobrants per al seu transport, fonamentació, basament prefabricat de formigó, subministrament i instal·lació de l'ADU, connexions i presa de terres i treballs de paleteria per empotrament a façana del nínxol. Tot inclòs completament acabat.

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

7 XPAA-.ELE u

Redacció dels diferents projectes ajustats i projectes elèctrics de legalització de línies de mitja i baixa tensió existents i les seves variants, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

8 P2146-.100 m2

Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 20,000 | 0,500 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 08 XARXA TELECOMUNICACIONS
Subcapítol 01 XARXA TELECOMUNICACIONS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PDK4-LP5G | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació |

**AMIDAMENT DIRECTE** **12,000**

2 PDK4-LP5E u

Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

**AMIDAMENT DIRECTE** **7,000**

3 PDG5-.075 u

Obturador estanc per a conducte de diàmetre fins a 75 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs.

**AMIDAMENT DIRECTE** **20,000**

4 PDG2-.NUF m

Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou excavació en presencia de serveis i part proporcional de roca, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, protecció de formigó, banda continua de senyalització, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 265,000 | | | | 265,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 265,000

5 PDK4-.100 u

Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.

**AMIDAMENT DIRECTE** 6,000

6 P2146-.100 m2

Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | fora ambit | | | 20,000 | 0,500 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 09 XARXA ENLLUMENAT
Subcapítol 01 XARXA ENLLUMENAT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PDG0-.EN1 m

Canalització soterrada per a enllumenat públic amb protecció de formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub superior, inclosa excavació, subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa, banda continua de senyalització. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | L1 | | 265,000 | | | | 265,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | L2 | | 177,000 | | | | 177,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 442,000

2 PDK1-DXA4 u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

**AMIDAMENT DIRECTE** 29,000

3 PDK1-DXAA u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

**AMIDAMENT DIRECTE** 10,000

4 PDK2-VL6N u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



**AMIDAMENT DIRECTE** 29,000

5 PDK2-VL6W u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

**AMIDAMENT DIRECTE** 10,000

6 PGD1-.3BK u

Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure clavada a terra

**AMIDAMENT DIRECTE** 34,000

7 PG3B-.7CU m

Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs.

**AMIDAMENT DIRECTE** 445,000

8 PG33-E6V8 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

**AMIDAMENT DIRECTE** 445,000

9 PHM2-.010 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior.

**AMIDAMENT DIRECTE** 4,000

10 PHM2-.020 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior.

**AMIDAMENT DIRECTE** 30,000

11 PHNI-.101 u

Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.

**AMIDAMENT DIRECTE** 9,000

12 PHNI-.102 u

Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.

**AMIDAMENT DIRECTE** 19,000

13 PHNI-.103 u

Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.

**AMIDAMENT DIRECTE** 12,000

14 PHNI-.104 u

Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.

**AMIDAMENT DIRECTE** 4,000

15 XPAA-.ENL u

Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 10 XARXA REG
Subcapítol 01 XARXA REG

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFB4-DW47 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 70,000 | | | | 70,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **70,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PFB4-DW4A | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PFB4-DW48 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **75,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PFB4-DW43 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **80,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PJS6-.EEZ | m | Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,3 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 210,000 | | | | 210,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 158,000 | | | | 158,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **368,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | PJS0-9EFA | u | Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | PJSM5-VA43 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **8,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | PJSM5-.A46 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | PJSS-.RW9 | u | Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó |

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | PJSS-.BBQ | u | Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | PJSA2-92M4 | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | PJMZ-.RSM | u | Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | PJSA6-.LPK | u | By-pass mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 11 ESTRUCTURES
Subcapítol 01 MUR

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P4FG-ED7S | m3 | Paret estructural a dues cares vistes de 44 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 11,200 | 0,440 | 0,700 | 3,450 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | 14,900 | 0,440 | 0,700 | 4,589 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | 12,700 | 0,440 | 0,700 | 3,912 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | 5,400 | 0,440 | 0,700 | 1,663 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,614

2 P312-K2OI m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,200 | 0,750 | 0,300 | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,900 | 0,750 | 0,300 | | 3,353 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,700 | 0,750 | 0,300 | | 2,858 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 5,400 | 0,750 | 0,300 | | 1,215 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 11,200 | 0,150 | 0,150 | | 0,252 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 14,900 | 0,150 | 0,150 | | 0,335 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 12,700 | 0,150 | 0,150 | | 0,286 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 5,400 | 0,150 | 0,150 | | 0,122 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,941

3 P310-D51R kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.11.01/P312-K2OI Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment | V | 10,941 | 40,000 | | | 437,640 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 437,640

4 P311-DQ6Q m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,200 | 0,200 | | | 2,240 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,900 | 0,200 | | | 2,980 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,700 | 0,200 | | | 2,540 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 5,400 | 0,200 | | | 1,080 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,840

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 12 JARDINERIA
Subcapítol 01 JARDINERIA

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PR435-8UQ4 | u | Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,357 cm segons fórmules NTJ |

**AMIDAMENT DIRECTE** 6,000

2 PR434-8UPG u Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ

**AMIDAMENT DIRECTE** 5,000



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



3 PR439-8UY9 u Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

4 PR439-8UXX u Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

5 PR4EC-94MY u Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 75,000 | 4,000 | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 300,000

6 PR4H2-94VR u Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 80,000 | 5,000 | | | 400,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 400,000

7 PR4DG-93FW u Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 60,000 | 4,000 | | | 240,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 240,000

8 PR4J5-95ED u Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 54,000 | 6,000 | | | 324,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 324,000

9 PR4DM-93KL u Subministrament d'helichrysum stoechas d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 20,000 | 7,000 | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 140,000

10 PR4HA-94ZT u Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 20,000 | 6,000 | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | 0,000 | |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **120,000**

11 PR4H8-94Y9 u Subministrament de salvia officinalis en contenidor de 3 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 40,000 | 5,000 | | | 200,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **200,000**

12 PR60-8Y0A u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.12.01/PR435-8UQ4 Subministrament Ginkgo biloba perím=16 a 18 cm,peu masc.,pa terra D>=0,51cm,h>=0,357cm s/NTJ | V | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

13 PR60-8Y4O u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.12.01/PR434-8UPG Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre m | V | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.12.01/PR439-8UY9 Subministrament Jacaranda mimosifolia perím=18 a 20 cm,pa terra D>=0,57cm,h>=0,00399cm s/NTJ | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.12.01/PR439-8UXX Subministrament Jacaranda mimosifolia perím=20 a 25 cm,pa terra D>=0,675cm,h>=0,004725cm s/NTJ | V | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,000**

14 PR61-8ZI0 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.12.01/PR4EC-94MY Subministrament Lavandula angustifolia en contenidor 6l | V | 300,000 | | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.12.01/PR4H2-94VR Subministrament Rosmarinus officinalis en contenidor 6l | V | 400,000 | | | | 400,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **700,000**

15 PR61-8ZJQ u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.12.01/PR4DM-93KL Subministrament Helichrysum stoechas h=20 a 30 cm, en contenidor 1,3l | V | 140,000 | | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **140,000**

16 PR61-8ZJ1 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.12.01/PR4DG-93FW Subministrament Gaura lindheimeri en contenidor 5l | V | 240,000 | | | | 240,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.12.01/PR4J5-95ED Subministrament Thymus vulgaris h=20 a 30 cm, en contenidor 3l | V | 324,000 | | | | 324,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.12.01/PR4HA-94ZT Subministrament Santolina chamacyparissus en contenidor 3l | V | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.12.01/PR4H8-94Y9 Subministrament Salvia officinalis en contenidor 3l | V | 200,000 | | | | 200,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **884,000**

17 PRZ0-905I u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ginkgo | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Jacaranda | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

18 PR36-8RV2 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 370,000 | 0,250 | | | 92,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **92,500**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 25165 |
| Capítol | 13 | MOBILIARI URBÀ |
| Subcapítol | 01 | MOBILIARI URBÀ |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PQ23-.84N | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, model PA600M de Benito Urban o similar, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques |

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

2 PQ12-403X u Banc model NEOBARCINO de Benito Urban o similar, de 180 cm de llargària, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 13 MOBILIARI URBÀ
Subcapítol 02 JOCS INFANTILS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PQAZ-.110 | u | Subministre de joc infantil de joc de molla IROY 1 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

2 PQAZ-.120 u Subministre de joc infantil de balancí doble IROY 4 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

3 PQAZ-.130 u Subministre de joc infantil de gronxador ROYBO de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

4 PQAZ-.500 u Transport i muntatge dels jocs infantils. Inclou obra civil i treballs necessaris per al instal·lació de tots els components dels jocs.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

5 PQAZ-.200 m Subministre i col·locació de tanca de fusta de Benito o simiar, amb porta i fixada mecànicament.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 14 SENYALITZACIÓ
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PBA3-DXJ0 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

2 PBA2-FIHW m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

3 PBA2-.IHR m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blau , aplicada amb màquina d'accionament manual

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pas vianants | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | 8,000 | 6,000 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Stop | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Fletxa | 15,000 | 0,500 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cediu pas | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Pas elevat | 4,000 | 1,600 | | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **74,900**

4 PBA1-.0X9 u Formació de pas elevat amb mescles bituminoses per a reduir la velocitat dels vehicles.

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

5 PBA3-DXQS m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 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

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

6 PBA3-DXQ3 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,500 | 3,000 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,500**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 14 SENYALITZACIÓ
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PBBM-4IMH | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | 5,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

2 PBBB-DVJW u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P-20 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PBBF-DUJM u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-302 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | R-301 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

4 PBBH-DVFE u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 PBBG-DV30 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 15 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 GESTIÓ RESIDUS

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2R3-HIH6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.01/P221B-EL71 Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió | V | 971,296 | | | | 971,296 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.02.01/P2214-.YWO Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió,entorn urba dif.mob | V | 151,500 | | | | 151,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.02.01/P2217-I1DB Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió,entorn urba dif.mob | V | 34,000 | | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.01.02/P2217-55T3 Excavació p/rebaix,capa terra veg.,pala excav.,+càrr.directa s/camió | V | 37,500 | | | | 37,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 01.01.02/P2217-55T0 Excavació p/rebaix,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió | V | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.254,296**

2 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.15.01/P2R3-HIH6 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.més de 15 i fins a 2 | V | 1.254,296 | | | | 1.254,296 | C#*D#*E#*F# |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1.254,296**

3 P2RA-EU7E m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.02/P2146-.BTV Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans ma | V | 1.475,000 | 0,200 | | | 295,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.01.02/P2148-.9L6 Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de | V | 745,000 | 0,200 | 0,300 | | 44,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **339,700**

4 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.02/P2143-4RR1 Arrencada pavim. asfàltic,compres.,càrrega man/mec. | V | 2.055,000 | 0,150 | | | 308,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **308,250**

5 P2RA-EU7B kg Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.02/P21G3-DJ1I Demol.claveguera fins a 100 cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. | V | 228,000 | 1,200 | 0,100 | 900,000 | 24.624,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **24.624,000**

6 P2RA-EU78 m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.02/P214P-115ZV Enderroc mur cont. obra ceràmica,martell trenc.,càrrega man/mec. | V | 27,895 | | | | 27,895 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **27,895**

7 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.15.01/P2RA-EU7E Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. Inerts,1,0t/m3,LER 17 01 07 | V | 339,700 | | | | 339,700 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.15.01/P2RA-M8VT Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus | V | 308,250 | | | | 308,250 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 01.15.01/P2RA-EU78 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus | V | 27,895 | | 27,895 | C#*D#*E#*F# |
| | 4 | | | 228,000 | 0,300 | 68,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **744,245**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | XPAA-.020 | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició. | |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 16 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 SEGURETAT I SALUT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.010 | pa | Partida d'alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. | |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165
Capítol 17 ALTRES
Subcapítol 01 ALTRES

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.100 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra | |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | XPAA-.150 | pa | Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució de les obres | |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | XPAA-.155 | pa | Partida alçada a justificar per les possibles afectacions a serveis existents | |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | XPAA-.200 | pa | Partida alçada a justificar per l'execució de les obres amb dos fases. | |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

**PRESSUPOST OBRES FASE A i FASE B:  QUADRE DE PREUS NÚM. 1**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | P2143-4RR1 | m2 | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 6,48 | € |
| P-2 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.<br>(NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 96,98 | € |
| P-3 | P2146-.BTV | m2 | Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 5,95 | € |
| P-4 | P2148-.9L6 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.<br>(QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 4,82 | € |
| P-5 | P214P-115ZV | m3 | Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió<br>(CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 106,63 | € |
| P-6 | P214Q-.J3Q | ut | Enderroc de cobert format per estructura metàl·lica i coberta de planxa d'acer, inclòs fonamentació, amb mitjants mecànics i manuals, càrrega i transport a abocador dels materials resultants.<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 261,55 | € |
| P-7 | 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<br>(SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,34 | € |
| P-8 | P21B0-.BQP | u | Retirada d'element de mobiliari urbà de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DINOU EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 19,01 | € |
| P-9 | P21B0-.BQX | u | Arrencada de senyalització vertical amb pal i fonamentació inclosa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 12,31 | € |
| P-10 | P21DC-.BIX | m | Desmuntatge de línea elèctrica o telecomunicacions aèria o en façana, de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 0,21 | € |
| P-11 | 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<br>(CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 166,06 | € |
| P-12 | P21DH-IZLT | u | Desmuntatge de pals de fusta per a línies elèctriques, de fins a 6 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<br>(CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 164,04 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant
Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-13 | P21DH-IZLU | u | Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 586,99 | € |
| P-14 | P21G3-DJ1I | m | Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre 'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió<br>(TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 3,38 | € |
| P-15 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,84 | € |
| P-16 | P21G7-.9KB | u | Demolició de pou existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió<br>(VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 21,15 | € |
| P-17 | P21Q2-8GXS | u | Retirada de joc infantil tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport fins a magatzem<br>(TRENTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 30,11 | € |
| P-18 | P21Q2-8GXW | u | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor<br>(CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 128,08 | € |
| P-19 | P21R0-92HS | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 182,07 | € |
| P-20 | P2214-.YWO | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat.<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 10,66 | € |
| P-21 | P2217-55T0 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 4,93 | € |
| P-22 | P2217-55T3 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 4,66 | € |
| P-23 | P2217-I1DB | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3<br>(NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 9,95 | € |
| P-24 | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.<br>(SETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 16,80 | € |
| P-25 | P221I-M8GE | m | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible<br>(NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 9,07 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-26 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació<br>(CENT VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 108,08 € |
| P-27 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 2,22 € |
| P-28 | P2255-.PIB | m3 | Sòl estructural format per les següents fraccions en pes : grava reciclada (100) tamany 50-70 (18-25 mm a les capes superiors), sòl llimós-argilos (20) amb un mínim de 20% d'argila i un 5% de matèria orgànica i hidrogel (0,03). Subministrat a granel i estesa amb excavadora mitjana i compactada en capes de fins a 30 cm de gruix, regat i compactat.<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 44,98 € |
| P-29 | P2255-.PZO | m3 | Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.<br>(DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 18,57 € |
| P-30 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 8,11 € |
| P-31 | P2R5-DT1F | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km<br>(SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 7,79 € |
| P-32 | P2RA-EU78 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 14,97 € |
| P-33 | P2RA-EU7B | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus<br>(ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 0,32 € |
| P-34 | P2RA-EU7E | m3 | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus<br>(TRENTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 31,19 € |
| P-35 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 26,23 € |
| P-36 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 10,60 € |
| P-37 | P310-D51R | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 2,06 € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-38 | P311-DQ6Q | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 32,32 € |
| P-39 | P312-K2OI | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot<br>(CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 163,45 € |
| P-40 | P4FG-ED7S | m3 | Paret estructural a dues cares vistes de 44 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs<br>(SIS-CENTS ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 611,09 € |
| P-41 | P92A-.X8F | m3 | Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 34,34 € |
| P-42 | P931-.Z01 | m3 | Base foradada de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent 4 forats pel drenatge de Dn 10 cada m2, encofrats laterals i els dels junts de dilatació<br>(CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 165,65 € |
| P-43 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació<br>(CENT TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 113,70 € |
| P-44 | P966-168EE | m | Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 53,36 € |
| P-45 | P967-WO4N | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 35,67 € |
| P-46 | P967-160Q6 | m | Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 38,19 € |
| P-47 | P976-U594 | m | Rígola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 32,06 € |
| P-48 | P981-V808 | m | Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter<br>(CENT SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 172,50 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-49 | P983-V8G8 | u | Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter<br>(DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 271,77 | € |
| P-50 | P9E1-.7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o ratllat de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 39,14 | € |
| P-51 | P9F3-.025 | m2 | Paviment de llamborda filtrant de color a determinar a obra, de 20x20cm i 8 cm de gruix, col·locat sobre llit de 3 cm de graveta, i rejuntat amb sorra.<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 48,07 | € |
| P-52 | P9F3-.4J4 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent, col·locades amb morter de ciment 1:6.<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 54,89 | € |
| P-53 | P9F3-.4J5 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris, col·locades amb morter de ciment 1:6.<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 57,03 | € |
| P-54 | P9H1-CUOK | m2 | Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà<br>(SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 60,66 | € |
| P-55 | P9H5-E89Z | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada<br>(NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 95,76 | € |
| P-56 | P9H5-E8AG | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 93,09 | € |
| P-57 | P9L1-E97K | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2<br>(ZERO EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 0,61 | € |
| P-58 | P9L1-E980 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2<br>(ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 0,97 | € |
| P-59 | P9P1-HBEA | m2 | Capa esmorteidora per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb SBR, de 50 mm gruix, amb estructura drenant<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 42,78 | € |
| P-60 | P9P1-HBEE | m2 | Capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, de 10 mm gruix, de color ocre, groc o blau, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 43,75 | € |
| P-61 | PBA2-.IHR | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blau , aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 7,57 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-62 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(ONZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 11,92 | € |
| P-63 | PBA3-DXJ0 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 0,81 | € |
| P-64 | PBA3-DXQ3 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2,64 | € |
| P-65 | PBA3-DXQS | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 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<br>(DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 2,08 | € |
| P-66 | PBBB-DVJW | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 74,43 | € |
| P-67 | PBBF-DUJM | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament<br>(CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 117,38 | € |
| P-68 | PBBG-DV30 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament<br>(CENT QUINZE EUROS) | 115,00 | € |
| P-69 | PBBH-DVFE | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament<br>(CENT ONZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 111,65 | € |
| P-70 | PBBM-4IMH | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat<br>(DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 17,19 | € |
| P-71 | PD06-.090 | u | Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat<br>(MIL CENT VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1.121,68 | € |
| P-72 | PD31-.001 | u | Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completamet acabat.<br>(TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 347,71 | € |
| P-73 | PD50-VFI3 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter<br>(CENT SET EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 107,01 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-74 | PD55-E3NL | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix 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<br>(NORANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 91,15 € |
| P-75 | PD58-5YSF | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix<br>(CENT VINT-I-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 125,03 € |
| P-76 | PD731-.CW7 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana.<br>(SETANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 71,07 € |
| P-77 | PD731-UCZ9 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 69,30 € |
| P-78 | PD731-UCZC | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous.<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 93,03 € |
| P-79 | PD73K-VY6K | u | Clip elastomèric d'etilè propilè dièn (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, fixat a pressió<br>(VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 27,34 € |
| P-80 | PD7Z-.110 | u | Connexió a xarxa existent<br>(QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 446,25 € |
| P-81 | PDG0-.EN1 | m | Canalització soterrada per a enllumenat públic amb protecció de formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub superior, inclosa excavació, subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa, banda continua de senyalització. Tot inclòs completament acabat.<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 47,53 € |
| P-82 | PDG2-.NUF | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou excavació en presencia de serveis i part proporcional de roca, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, protecció de formigó, banda continua de senyalització, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | 69,63 € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | |
| P-83 | PDG5-.075 | u | Obturador estanc per a conducte de diàmetre fins a 75 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs.<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2,54 € |
| P-84 | PDK1-DXA4 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 64,03 € |
| P-85 | PDK1-DXAA | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta<br>(CENT CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 150,22 € |
| P-86 | PDK2-VL6N | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(CENT VINT EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 120,07 € |
| P-87 | PDK2-VL6W | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(CENT NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 190,62 € |
| P-88 | PDK4-.100 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 252,25 € |
| P-89 | PDK4-LP5E | u | Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 718,81 € |
| P-90 | PDK4-LP5G | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 323,69 € |
| P-91 | PDV1-HC4V | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE<br>(SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 681,66 € |
| P-92 | PFB3-12M4A | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 35,22 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-93 | PFB4-DW43 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 5,64 | € |
| P-94 | PFB4-DW47 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa<br>(SETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 16,74 | € |
| P-95 | PFB4-DW48 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa<br>(NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 9,52 | € |
| P-96 | PFB4-DW4A | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 12,39 | € |
| P-97 | PG10-.B1S | u | Armari de distribució urbana, CS+CGP. Inclou excavació de terres, càrrega de les terres sobrants per al seu transport, fonamentació, basament prefabricat de formigó, subministrament i instal·lació de l'ADU, connexions i presa de terres i treballs de paleteria per empotrament a façana del nínxol. Tot inclòs completament acabat.<br>(MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 1.687,86 | € |
| P-98 | PG19-.ZHL | u | Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP amb canalera inclosa de Cahors, o equivalent. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs.<br>Tot inclòs i en funcionament ( mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 352,01 | € |
| P-99 | PG2N-.100 | m | Conducció de 2 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(SEIXANTA-SIS EUROS) | 66,00 | € |
| P-100 | PG2N-.101 | m | Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tub de PE diàmetre 160 mm, protegit amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 56,77 | € |
| P-101 | PG2N-.201 | m | Conducció de 3 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 74,74 | € |
| P-102 | PG32-.YMZ | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit)<br>(QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 40,59 | € |
| P-103 | PG33-E6V8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub<br>(DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 19,81 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-104 | PG3B-.7CU | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs.<br>(DISSET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 17,68 | € |
| P-105 | PGD1-.3BK | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure clavada a terra<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 39,35 | € |
| P-106 | PHM2-.010 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior.<br>(MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 1.069,25 | € |
| P-107 | PHM2-.020 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior.<br>(SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 670,25 | € |
| P-108 | PHNI-.101 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.<br>(TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 372,32 | € |
| P-109 | PHNI-.102 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.<br>(QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 417,10 | € |
| P-110 | PHNI-.103 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.<br>(QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 420,18 | € |
| P-111 | PHNI-.104 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.<br>(QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 408,77 | € |
| P-112 | PJMZ-.RSM | u | Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.<br>(SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 725,80 | € |
| P-113 | PJS0-9EFA | u | Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos<br>(DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 17,72 | € |
| P-114 | PJS6-.EEZ | m | Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,3 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.<br>(QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 4,22 | € |
| P-115 | PJSA2-92M4 | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat<br>(TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 375,12 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-116 | PJSA6-.LPK | u | By-pass mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 421,16 | € |
| P-117 | PJSM5-.A46 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124<br>(VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 882,30 | € |
| P-118 | PJSM5-VA43 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124<br>(TRES-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 319,96 | € |
| P-119 | PJSS-.BBQ | u | Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó<br>(DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 17,06 | € |
| P-120 | PJSS-.RW9 | u | Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó<br>(DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 17,06 | € |
| P-121 | PQ12-403X | u | Banc model NEOBARCINO de Benito Urban o similar, de 180 cm de llargària, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 597,79 | € |
| P-122 | PQ23-.84N | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, model PA600M de Benito Urban o similar, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 136,86 | € |
| P-123 | PQ30-.A6U | u | Font exterior tipus Atlas de Benito Urban o similar, de ferro tractat i acabat amb tractament epoxi, de cos rectangular de mides 0.76x0.30m i 1.0 m d'alçada, amb una aixeta temporitzada i una reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó. Inclou connexió a xarxa i a desguàs. Totalment col·locada.<br>(SET-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 710,29 | € |
| P-124 | PQAZ-.500 | u | Transport i muntatge dels jocs infantils. Inclou obra civil i treballs necessaris per al instal·lació de tots els components dels jocs.<br>(DOS MIL CINC-CENTS EUROS) | 2.500,00 | € |
| P-125 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 49,94 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-126 | PR434-8UPG | u | Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ<br>(DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 228,22 | € |
| P-127 | PR435-8UQ4 | u | Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,357 cm segons fórmules NTJ<br>(DOS-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 203,79 | € |
| P-128 | PR439-8UXX | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ<br>(CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 198,88 | € |
| P-129 | PR439-8UY9 | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ<br>(CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 151,28 | € |
| P-130 | PR4DG-93FW | u | Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,44 | € |
| P-131 | PR4DM-93KL | u | Subministrament d'helichrysum stoechas d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l<br>(TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 3,12 | € |
| P-132 | PR4EC-94MY | u | Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l<br>(VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 8,76 | € |
| P-133 | PR4H2-94VR | u | Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l<br>(VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 8,67 | € |
| P-134 | PR4H8-94Y9 | u | Subministrament de salvia officinalis en contenidor de 3 l<br>(TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 3,81 | € |
| P-135 | PR4HA-94ZT | u | Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l<br>(TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 3,84 | € |
| P-136 | PR4J5-95ED | u | Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 4,77 | € |
| P-137 | PR60-8Y0A | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 57,24 | € |
| P-138 | PR60-8Y4O | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 68,63 | € |
| P-139 | PR61-8ZI0 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg<br>(ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 11,87 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-140 | PR61-8ZJ1 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg<br>(NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 9,38 | € |
| P-141 | PR61-8ZJQ | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg<br>(CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 5,47 | € |
| P-142 | PRZ0-905I | u | Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú<br>(TRENTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 30,38 | € |
| P-143 | XPAA-.010 | pa | Partida d'alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.<br>(CATORZE MIL CINC-CENTS DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 14.502,04 | € |
| P-144 | XPAA-.020 | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició.<br>(QUATRE MIL CINQUANTA EUROS) | 4.050,00 | € |
| P-145 | XPAA-.100 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra<br>(DOS MIL CINC-CENTS EUROS) | 2.500,00 | € |
| P-146 | XPAA-.ELE | u | Redacció dels diferents projectes ajustats i projectes elèctrics de legalització de línies de mitja i baixa tensió existents i les seves variants, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs<br>(CINC MIL CENT VINT-I-CINC EUROS) | 5.125,00 | € |

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L´autora del projecte,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting

**PRESSUPOST OBRES FASE A i FASE B:  QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | P2143-4RR1 | m2 | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **6,48** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,48000 | € |
| P-2 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. | **96,98** | **€** |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 29,92750 | € |
| | | | Altres conceptes | 67,05250 | € |
| P-3 | P2146-.BTV | m2 | Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. | **5,95** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,95000 | € |
| P-4 | P2148-.9L6 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. | **4,82** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,82000 | € |
| P-5 | P214P-115Z | m3 | Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió | **106,63** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 106,63000 | € |
| P-6 | P214Q-.J3Q | ut | Enderroc de cobert format per estructura metàl·lica i coberta de planxa d'acer, inclòs fonamentació, amb mitjants mecànics i manuals, càrrega i transport a abocador dels materials resultants. | **261,55** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 261,55000 | € |
| P-7 | 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 demolir | **6,34** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,34000 | € |
| P-8 | P21B0-.BQP | u | Retirada d'element de mobiliari urbà de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **19,01** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 19,01000 | € |
| P-9 | P21B0-.BQX | u | Arrencada de senyalització vertical amb pal i fonamentació inclosa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **12,31** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 12,31000 | € |
| P-10 | P21DC-.BIX | m | Desmuntatge de línea elèctrica o telecomunicacions aèria o en façana, de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **0,21** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 0,21000 | € |
| P-11 | 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 sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **166,06** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 166,06000 | € |
| P-12 | P21DH-IZLT | u | Desmuntatge de pals de fusta per a línies elèctriques, de fins a 6 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 | **164,04** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 164,04000 | € |
| P-13 | P21DH-IZLU | u | Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **586,99** | **€** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 586,99000 | € |
| P-14 | P21G3-DJ1I | m | Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre 'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | **3,38** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,38000 | € |
| P-15 | P21G5-54C | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | **6,84** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,84000 | € |
| P-16 | P21G7-.9KB | u | Demolició de pou existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió | **21,15** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 21,15000 | € |
| P-17 | P21Q2-8GX | u | Retirada de joc infantil tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport fins a magatzem | **30,11** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 30,11000 | € |
| P-18 | P21Q2-8GX | u | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | **128,08** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 128,08000 | € |
| P-19 | P21R0-92H | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | **182,07** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 182,07000 | € |
| P-20 | P2214-.YW | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat. | **10,66** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 10,66000 | € |
| P-21 | P2217-55T0 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | **4,93** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,93000 | € |
| P-22 | P2217-55T3 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | **4,66** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,66000 | € |
| P-23 | P2217-I1DB | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 | **9,95** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 9,95000 | € |
| P-24 | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. | **16,80** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 16,80000 | € |
| P-25 | P221I-M8GE | m | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible | **9,07** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 9,07000 | € |
| P-26 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació | **108,08** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 108,08000 | € |
| P-27 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM | **2,22** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 2,22000 | € |
| P-28 | P2255-.PIB | m3 | Sòl estructural format per les següents fraccions en pes : grava reciclada (100) tamany 50-70 (18-25 mm a les capes superiors), sòl llimós-argilos (20) amb un mínim de 20% d'argila i un 5% de matèria orgànica i hidrogel (0,03). Subministrat a granel i estesa amb excavadora mitjana i compactada en capes de fins a 30 cm de gruix, regat i compactat. | | **44,98** | **€** |
| | B036-21CG | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm | | 26,67000 | € |
| | BR3Z-.100 | kg | Hidrogel. | | 6,00000 | € |
| | 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 | | 2,14500 | € |
| | B03E-05OG | m3 | Terra sense classificar | | 1,61400 | € |
| | | | | Altres conceptes | 8,55100 | € |
| P-29 | P2255-.PZO | m3 | Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. | | **18,57** | **€** |
| | B03E-05OE | m3 | Terra adequada | | 7,87000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 10,70000 | € |
| P-30 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | | **8,11** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 8,11000 | € |
| P-31 | P2R5-DT1F | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km | | **7,79** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 7,79000 | € |
| P-32 | P2RA-EU78 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | | **14,97** | **€** |
| | B2RA-28UO | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus | | 14,25600 | € |
| | | | | Altres conceptes | 0,71400 | € |
| P-33 | P2RA-EU7B | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | | **0,32** | **€** |
| | B2RA-28VA | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus | | 0,30000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 0,02000 | € |
| P-34 | P2RA-EU7E | m3 | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | | **31,19** | **€** |
| | B2RA-28TS | t | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | | 29,70000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 1,49000 | € |
| P-35 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus | | **26,23** | **€** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | B2RA-M8VV | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus | | 24,98350 | € |
| | | | | Altres conceptes | 1,24650 | € |
| P-36 | P2RB-HIFS | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | | **10,60** | **€** |
| | B2RB-HFVL | t | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME | | 10,09600 | € |
| | | | | Altres conceptes | 0,50400 | € |
| P-37 | P310-D51R | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | | **2,06** | **€** |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | | 0,01110 | € |
| | | | | Altres conceptes | 2,04890 | € |
| P-38 | P311-DQ6Q | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments | | **32,32** | **€** |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | | 1,61984 | € |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | | 0,53945 | € |
| | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | | 2,78300 | € |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | | 0,10290 | € |
| | B0AM-078G | kg | Filferro recuit de 3 mm | | 0,20604 | € |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | | 0,32572 | € |
| | | | | Altres conceptes | 26,74305 | € |
| P-39 | P312-K2OI | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot | | **163,45** | **€** |
| | B06F2-I122 | m3 | Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | | 141,41600 | € |
| | | | | Altres conceptes | 22,03400 | € |
| P-40 | P4FG-ED7S | m3 | Paret estructural a dues cares vistes de 44 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | | **611,09** | **€** |
| | B0F14-06HO | u | Maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | | 179,96169 | € |
| | | | | Altres conceptes | 431,12831 | € |
| P-41 | P92A-.X8F | m3 | Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM | | **34,34** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | | 0,12950 | € |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | | 22,00000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 12,21050 | € |
| P-42 | P931-.Z01 | m3 | Base foradada de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent 4 forats pel drenatge de Dn 10 cada m2, encofrats laterals i els dels junts de dilatació | | **165,65** | **€** |
| | 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 | | 99,75000 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | | 0,21600 | € |
| | | | | Altres conceptes | 65,68400 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-43 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació | **113,70** | **€** |
| | 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 | 99,75000 | € |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,21600 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,73400 | € |
| P-44 | P966-168EE | m | Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 | **53,36** | **€** |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 5,38695 | € |
| | B965-168JK | m | Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa | 37,21200 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,76105 | € |
| P-45 | P967-WO4N | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta | **35,67** | **€** |
| | B962-IXGB | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats | 7,59150 | € |
| | 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 | 0,10805 | € |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 8,49024 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,48021 | € |
| P-46 | P967-160Q6 | m | Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta | **38,19** | **€** |
| | B962-0GRB | m | Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 5,54400 | € |
| | 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 | 0,50634 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00251 | € |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 11,08800 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,04915 | € |
| P-47 | P976-U594 | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment | **32,06** | **€** |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,45419 | € |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 9,87608 | € |
| | 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 | 0,58977 | € |
| | B971-136HN | u | Peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles | 7,33260 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00484 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,80252 | € |
| P-48 | P981-V808 | m | Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter | **172,50** | **€** |
| | B980-V7ZW | m | Peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats | 52,51050 | € |
| | 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 | 0,13375 | € |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 39,91680 | € |
| | | | Altres conceptes | 79,93895 | € |
| P-49 | P983-V8G8 | u | Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter | **271,77** | **€** |
| | 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 | 4,20354 | € |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 15,20640 | € |
| | B980-V7ZY | u | Peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats | 184,64000 | € |
| | | | Altres conceptes | 67,72006 | € |
| P-50 | P9E1-.7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o ratllat de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta | **39,14** | **€** |
| | B9E1-.HP8 | m2 | Panot de color amb tacs i/o ratllat de 20x20x4 cm, per a pas de vianants | 13,94340 | € |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,93865 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00259 | € |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 1,11945 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,13591 | € |
| P-51 | P9F3-.025 | m2 | Paviment de llamborda filtrant de color a determinar a obra, de 20x20cm i 8 cm de gruix, col·locat sobre llit de 3 cm de graveta, i rejuntat amb sorra. | **48,07** | **€** |
| | B03J-0K8L | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de 3 a 6 mm | 1,22050 | € |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 1,26950 | € |
| | B9F3-.EP5 | m2 | Peça rectangular de formigó monocapa, de color, de 20x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment drenant. | 23,71500 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,86500 | € |
| P-52 | P9F3-.4J4 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent, col·locades amb morter de ciment 1:6. | **54,89** | **€** |
| | B9F3-.EN7 | m2 | Llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent. | 27,69300 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,19700 | € |
| P-53 | P9F3-.4J5 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris, col·locades amb morter de ciment 1:6. | **57,03** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | B9F3-.EN8 | m2 | Llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris | 29,73300 | | € |
| | | | Altres conceptes | 27,29700 | | € |
| P-54 | P9H1-CUOK | m2 | Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà | 60,66 | **€** | |
| | B9H7-3522 | t | Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà | 24,89472 | € | |
| | B896-HYEA | kg | Pintura poliuretà bicomponent | 12,94800 | € | |
| | | | Altres conceptes | 22,81728 | € | |
| P-55 | P9H5-E89Z | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada | 95,76 | **€** | |
| | B9H1-0HSC | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari | 85,86000 | € | |
| | | | Altres conceptes | 9,90000 | € | |
| P-56 | P9H5-E8AG | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada | 93,09 | **€** | |
| | B9H1-0HW3 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 83,32000 | € | |
| | | | Altres conceptes | 9,77000 | € | |
| P-57 | P9L1-E97K | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 | 0,61 | **€** | |
| | B057-06IM | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808 | 0,41400 | € | |
| | | | Altres conceptes | 0,19600 | € | |
| P-58 | P9L1-E980 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 | 0,97 | **€** | |
| | B057-06II | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3 %, segons UNE-EN 13808 | 0,74000 | € | |
| | | | Altres conceptes | 0,23000 | € | |
| P-59 | P9P1-HBEA | m2 | Capa esmorteidora per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb SBR, de 50 mm gruix, amb estructura drenant | 42,78 | **€** | |
| | B091-H4LL | kg | Resina de poliuretà monocomponent | 10,44700 | € | |
| | B8Z6-0P2K | kg | Imprimació epoxi | 3,43700 | € | |
| | B9P1-H6SZ | kg | Granulat de cautxú estirè-butadiè SBR | 13,33000 | € | |
| | | | Altres conceptes | 15,56600 | € | |
| P-60 | P9P1-HBEE | m2 | Capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, de 10 mm gruix, de color ocre, groc o blau, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant | 43,75 | **€** | |
| | B091-H4LL | kg | Resina de poliuretà monocomponent | 6,74000 | € | |
| | B9P1-H6T0 | kg | Granulat de cautxú etilè-propilè-diè EPDM, de color ocre,groc o blau | 21,40000 | € | |
| | | | Altres conceptes | 15,61000 | € | |
| P-61 | PBA2-.IHR | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blau , aplicada amb màquina d'accionament manual | 7,57 | **€** | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 2,25461 | € | |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 5,31539 | | € |
| P-62 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | 11,92 | **€** | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 5,44680 | € | |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,94500 | € | |
| | | | Altres conceptes | 5,52820 | € | |
| P-63 | PBA3-DXJ0 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 0,81 | **€** | |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,09253 | € | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,22546 | € | |
| | | | Altres conceptes | 0,49201 | € | |
| P-64 | PBA3-DXQ3 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 2,64 | **€** | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 1,00205 | € | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,42024 | € | |
| | | | Altres conceptes | 1,21771 | € | |
| P-65 | PBA3-DXQS | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 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 | 2,08 | **€** | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,62628 | € | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,26265 | € | |
| | | | Altres conceptes | 1,19107 | € | |
| P-66 | PBBB-DVJW | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament | 74,43 | **€** | |
| | BBM9-0S03 | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora | 61,79000 | € | |
| | | | Altres conceptes | 12,64000 | € | |
| P-67 | PBBF-DUJM | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament | 117,38 | **€** | |
| | BBM7-0RYF | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 | 92,87000 | € | |
| | | | Altres conceptes | 24,51000 | € | |
| P-68 | PBBG-DV30 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament | 115,00 | **€** | |
| | BBMB-0RZ8 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 | 90,60000 | € | |
| | | | Altres conceptes | 24,40000 | € | |
| P-69 | PBBH-DVFE | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament | 111,65 | **€** | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BBME-0RVV | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1 | 94,92000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,73000 | € |
| P-70 | PBBM-4IMH | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat | **17,19** | **€** |
| | BBMF-0SIX | m | Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical | 8,68000 | € |
| | B068-HPOJ | m3 | Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 3,70188 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,80812 | € |
| P-71 | PD06-.090 | u | Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat | **1.121,68** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1.121,68000 | € |
| P-72 | PD31-.001 | u | Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completamet acabat. | **347,71** | **€** |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 26,12280 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 3,37640 | € |
| | BDK1-0M3O | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes | 98,17000 | € |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 42,56000 | € |
| | | | Altres conceptes | 177,48080 | € |
| P-73 | PD50-VFI3 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter | **107,01** | **€** |
| | BD50-VKH2 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció | 76,85000 | € |
| | 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 | 2,05800 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,10200 | € |
| P-74 | PD55-E3NL | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix 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 | **91,15** | **€** |
| | 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 | 26,02050 | € |
| | B0DF8-0FFB | u | Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos | 1,34938 | € |
| | B0DZ1-0ZLZ | l | Desencofrant | 1,92080 | € |
| | | | Altres conceptes | 61,85932 | € |
| P-75 | PD58-5YSF | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | **125,03** | **€** |
| | BD5C-15ED | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca | 75,27450 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 19,59210 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,16340 | € |
| P-76 | PD731-.CW | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana. | **71,07** | **€** |
| | BD76-2AA6 | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 5,40600 | € |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 24,93540 | € |
| | | | Altres conceptes | 40,72860 | € |
| P-77 | PD731-UCZ | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible | **69,30** | **€** |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 20,53112 | € |
| | BD76-2AAF | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 13,34160 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,42728 | € |
| P-78 | PD731-UCZ | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous. | **93,03** | **€** |
| | BD76-2AA9 | m | Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat | 20,79780 | € |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 31,11341 | € |
| | | | Altres conceptes | 41,11879 | € |
| P-79 | PD73K-VY6 | u | Clip elastomèric d'etilè propilè diè (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, fixat a pressió | **27,34** | **€** |
| | BD7X-VXZI | u | Clip elastomèric d'etilè propilè diè (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, per a unió a pressió | 17,94000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,40000 | € |
| P-80 | PD7Z-.110 | u | Connexió a xarxa existent | **446,25** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 446,25000 | € |
| P-81 | PDG0-.EN1 | m | Canalització soterrada per a enllumenat públic amb protecció de formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub superior, inclosa excavació, subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa, banda continua de senyalització. Tot inclòs completament acabat. | **47,53** | **€** |
| | BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,19380 | € |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0,42840 | € |
| | BG2Q-1KTE | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 3,08700 | € |
| | BDG3-34IF | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 0,34000 | € |
| | B069-2A9K | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/F/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm | 24,71400 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,76680 | € |
| P-82 | PDG2-.NUF | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou excavació en presencia de serveis i part proporcional de roca, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, protecció de formigó, banda continua de senyalització, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **69,63** | **€** |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0,44100 | € |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 17,95650 | € |
| | BG2Q-1KTD | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 5,41800 | € |
| | BDG3-34IF | u | Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal | 0,68680 | € |
| | BDG2-34UA | m | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix | 0,38760 | € |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 2,65600 | € |
| | | | Altres conceptes | 42,08410 | € |
| P-83 | PDG5-.075 | u | Obturador estanc per a conducte de diàmetre fins a 75 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs. | **2,54** | **€** |
| | BDG3-.075 | u | Obturador estanc per a conducte de 75 mm | 1,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,14000 | € |
| P-84 | PDK1-DXA4 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta | **64,03** | **€** |
| | 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 | 0,20062 | € |
| | BDK5-1KH0 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 41,61000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,21938 | € |



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-85 | PDK1-DXAA | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta | **150,22** | **€** |
| | BDK5-1KH8 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 118,00000 | € |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,33437 | € |
| | | | Altres conceptes | 31,88563 | € |
| P-86 | PDK2-VL6N | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **120,07** | **€** |
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 7,43454 | € |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 15,89335 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,35452 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00259 | € |
| | | | Altres conceptes | 96,38500 | € |
| P-87 | PDK2-VL6W | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **190,62** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00518 | € |
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 15,89727 | € |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 25,08857 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,70904 | € |
| | | | Altres conceptes | 148,91994 | € |
| P-88 | PDK4-.100 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. | **252,25** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 252,25000 | € |
| P-89 | PDK4-LP5E | u | Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **718,81** | **€** |
| | BDK2-1KN9 | u | Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia | 624,65000 | € |
| | B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm | 21,70661 | € |
| | | | Altres conceptes | 72,45339 | € |
| P-90 | PDK4-LP5G | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **323,69** | **€** |
| | BDK2-1KN7 | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia | 208,62000 | € |
| | B069-I6LP | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm | 72,35536 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 42,71464 | € |
| P-91 | PDV1-HC4V | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE | **681,66** | **€** |
| | BVAJ-H719 | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE | 649,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 32,46000 | € |
| P-92 | PFB3-12M4 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | **35,22** | **€** |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 11,71672 | € |
| | BFB3-W62A | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 | 5,51820 | € |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 11,22093 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,76415 | € |
| P-93 | PFB4-DW43 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa | **5,64** | **€** |
| | BFYH-0A3C | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,06000 | € |
| | BFWF-09SU | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 0,91800 | € |
| | BFB6-09B0 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 0,94860 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,71340 | € |
| P-94 | PFB4-DW47 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa | **16,74** | **€** |
| | BFYH-0A5X | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,38000 | € |
| | BFWF-09VJ | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 4,11300 | € |
| | BFB6-09B8 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 5,71200 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,53500 | € |
| P-95 | PFB4-DW48 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa | **9,52** | **€** |
| | BFWF-09SV | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 1,97100 | € |
| | BFYH-0A3D | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,16000 | € |
| | BFB6-09BA | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 2,34600 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,04300 | € |
| P-96 | PFB4-DW4A | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, | **12,39** | **€** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa | | |
| | BFB6-09BH | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 3,63120 | € |
| | BFWF-09VA | u | Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió | 2,76600 | € |
| | BFYH-0A5T | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,75280 | € |
| P-97 | PG10-.B1S | u | Armari de distribució urbana, CS+CGP. Inclou excavació de terres, càrrega de les terres sobrants per al seu transport, fonamentació, basament prefabricat de formigó, subministrament i instal·lació de l'ADU, connexions i presa de terres i treballs de paleteria per empotrament a façana del nínxol. Tot inclòs completament acabat. | **1.687,86** | **€** |
| | BGW0-0950 | u | Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics | 6,81000 | € |
| | BG10-.G4R | u | Quadre armari de distribució urbana (4 línies), inclòs bassament prefabricat de formigó | 1.371,33000 | € |
| | | | Altres conceptes | 309,72000 | € |
| P-98 | PG19-.ZHL | u | Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP amb canalera inclosa de Cahors, o equivalent. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs.<br><br>Tot inclòs i en funcionament ( mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat). | **352,01** | **€** |
| | BGW2-093I | u | Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció | 16,48000 | € |
| | BG16-.BW6 | u | Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP de Cahors o equivalent, amb canalera inclosa. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs. | 247,10000 | € |
| | | | Altres conceptes | 88,43000 | € |
| P-99 | PG2N-.100 | m | Conducció de 2 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **66,00** | **€** |
| | BG2Q-1KTO | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 13,09950 | € |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 1,99200 | € |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0,86100 | € |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 11,97100 | € |
| | | | Altres conceptes | 38,07650 | € |
| P-100 | PG2N-.101 | m | Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tub de PE diàmetre 160 mm, protegit amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **56,77** | **€** |
| | BG2Q-1KTO | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 6,70950 | € |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 9,57680 | € |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 1,99200 | € |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0,86100 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 37,63070 | € |
| P-101 | PG2N-.201 | m | Conducció de 3 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. | **74,74** | **€** |
| | B03E-05OF | m3 | Terra seleccionada | 2,39040 | € |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 17,95650 | € |
| | BG2Q-1KTO | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 19,48950 | € |
| | BDG0-1C2A | m | Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè | 0,86100 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,04260 | € |
| P-102 | PG32-.YMZ | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit) | **40,59** | **€** |
| | BG32-078Y | m | Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 3,23340 | € |
| | BG32-079C | m | Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 15,36000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,99660 | € |
| P-103 | PG33-E6V8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | **19,81** | **€** |
| | BG33-G2TY | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 | 16,57500 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,23500 | € |
| P-104 | PG3B-.7CU | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. | **17,68** | **€** |
| | BGWF-0ARJ | u | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus | 0,44000 | € |
| | BG3I-06W3 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 3,38800 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,85200 | € |
| P-105 | PGD1-.3BK | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure clavada a terra | **39,35** | **€** |
| | BGD5-06ST | u | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm | 19,99000 | € |
| | BGYD-0B2W | u | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra | 6,02000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,34000 | € |
| P-106 | PHM2-.010 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior. | **1.069,25** | **€** |
| | BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 49,96000 | € |
| | BHM2-.FH8 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, model Mixto de Salvi o similar | 830,00000 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 28,12282 | € |
| | | | Altres conceptes | 161,16718 | € |
| P-107 | PHM2-.020 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior. | **670,25** | **€** |
| | BHM2-.FH9 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, model Mixto de Salvi o similar | 450,00000 | € |
| | B06F1-I4HH | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 28,12282 | € |
| | BHW8-06IY | u | Part proporcional d'accessoris per a columnes | 49,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 142,16718 | € |
| P-108 | PHNI-.101 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. | **372,32** | **€** |
| | BHNG-.101 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 334,52000 | € |
| | | | Altres conceptes | 37,80000 | € |
| P-109 | PHNI-.102 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. | **417,10** | **€** |
| | BHNG-.102 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 377,17000 | € |
| | | | Altres conceptes | 39,93000 | € |
| P-110 | PHNI-.103 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. | **420,18** | **€** |
| | BHNG-.103 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 380,10000 | € |
| | | | Altres conceptes | 40,08000 | € |
| P-111 | PHNI-.104 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. | **408,77** | **€** |
| | BHNG-.104 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb garantia de 3 anys. | 369,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 39,53000 | € |
| P-112 | PJMZ-.RSM | u | Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. | **725,80** | **€** |
| | BJZ1-IRSQ | u | Ramal per a escomesa d'aigua de 30 mm de diàmetre | 691,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,56000 | € |
| P-113 | PJS0-9EFA | u | Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos | **17,72** | **€** |
| | BD5O-0LK7 | m | Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de | 6,67276 | € |
| | BFYH-0A3A | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,03600 | € |
| | BJSS-28MM | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció | 2,63894 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 8,37230 | € |
| P-114 | PJS6-.EEZ | m | Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,3 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. | **4,22** | **€** |
| | BFYH-0A3A | u | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió | 0,03000 | € |
| | BJSS-28MR | m | Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció | 2,01600 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,17400 | € |
| P-115 | PJSA2-92M | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat | **375,12** | **€** |
| | BJSA2-26IT | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions | 332,32000 | € |
| | | | Altres conceptes | 42,80000 | € |
| P-116 | PJSA6-.LPK | u | By-pass mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó | **421,16** | **€** |
| | BFWS-TLLF | u | Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 22,54000 | € |
| | BFWR-TG24 | u | Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 2´´-2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 23,88000 | € |
| | BJSF-28KT | u | Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal | 70,74000 | € |
| | BN33-2JWD | u | Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´ ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta | 10,47000 | € |
| | BFWR-TG23 | u | Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 17,20000 | € |
| | BFWR-TG2Q | u | Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 | 26,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 249,57000 | € |
| P-117 | PJSM5-.A46 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | **882,30** | **€** |
| | BDK5-UB8O | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 518,82000 | € |
| | B036-HOTL | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 12 a 20 mm | 3,53568 | € |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 29,67491 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01036 | € |
| | B069-2A9O | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 40,00253 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 1,41809 | € |
| | | | Altres conceptes | 288,83843 | € |
| P-118 | PJSM5-VA4 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | **319,96** | **€** |
| | B0F1A-0760 | u | Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 15,89727 | € |
| | B069-I4H8 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm | 25,08857 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,70904 | € |
| | B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 5,18430 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00518 | € |
| | BDK5-1KH8 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 118,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 155,07564 | € |
| P-119 | PJSS-.BBQ | u | Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó | **17,06** | **€** |
| | BJST-H6RD | u | Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre | 8,53000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,53000 | € |
| P-120 | PJSS-.RW9 | u | Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó | **17,06** | **€** |
| | BJST-VSMU | u | Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre | 8,53000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,53000 | € |
| P-121 | PQ12-403X | u | Banc model NEOBARCINO de Benito Urban o similar, de 180 cm de llargària, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques | **597,79** | **€** |
| | BQ11-0SPC | u | Banc tipus Neobarcina de Benito, de 180 cm de llargària o similar | 540,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 57,79000 | € |
| P-122 | PQ23-.84N | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, model PA600M de Benito Urban o similar, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques | **136,86** | **€** |
| | BQ23-H5CW | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 0,002 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 0,04 mm | 115,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,86000 | € |
| P-123 | PQ30-.A6U | u | Font exterior tipus Atlas de Benito Urban o similar, de ferro tractat i acabat amb tractament epoxi, de cos rectangular de mides 0.76x0.30m i 1.0 m d'alçada, amb una aixeta temporitzada i una reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó. Inclou connexió a xarxa i a desguàs. Totalment col·locada. | **710,29** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BQ31-2A5K | u | Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior | 36,44000 | € |
| | BQ30-H5ZQ | u | Font per a exterior clàssica de fosa amb acabat protecció antioxidant+pintura negre forja, broc de llautó amb polsador temporitzat i reixa de desguàs | 477,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 196,61000 | € |
| P-124 | PQAZ-.500 | u | Transport i muntatge dels jocs infantils. Inclou obra civil i treballs necessaris per al instal·lació de tots els components dels jocs. | **2.500,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 2.500,00000 | € |
| P-125 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals | **49,94** | **€** |
| | BR3D-21GK | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel | 35,57400 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,36600 | € |
| P-126 | PR434-8UP | u | Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ | **228,22** | **€** |
| | BR433-22LS | u | Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 0,005775 cm segons fórmules NTJ | 217,35000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,87000 | € |
| P-127 | PR435-8UQ | u | Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,357 cm segons fórmules NTJ | **203,79** | **€** |
| | BR434-22MW | u | Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,00357 cm segons fórmules NTJ | 194,09000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,70000 | € |
| P-128 | PR439-8UX | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ | **198,88** | **€** |
| | BR438-22QO | u | Jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ | 189,41000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,47000 | € |
| P-129 | PR439-8UY | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ | **151,28** | **€** |
| | BR438-22QN | u | Jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ | 144,08000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,20000 | € |
| P-130 | PR4DG-93F | u | Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l | **6,44** | **€** |
| | BR4DG-25NX | u | Gaura lindheimeri en contenidor de 5 l | 6,13000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,31000 | € |
| P-131 | PR4DM-93K | u | Subministrament d'helichrysum stoechas d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l | **3,12** | **€** |
| | BR4DM-25PK | u | Helichrysum italicum d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l | 2,97000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,15000 | € |
| P-132 | PR4EC-94M | u | Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l | **8,76** | **€** |
| | BR4EC-25XK | u | Lavandula angustifolia en contenidor de 6 l | 8,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,42000 | € |
| P-133 | PR4H2-94V | u | Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l | **8,67** | **€** |

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BR4H2-269H | u | Rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l | 8,26000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,41000 | € |
| P-134 | PR4H8-94Y | u | Subministrament de salvia officinalis en contenidor de 3 l | **3,81** | **€** |
| | BR4H8-26AN | u | Salvia officinalis en contenidor de 3 l | 3,63000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,18000 | € |
| P-135 | PR4HA-94Z | u | Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l | **3,84** | **€** |
| | BR4HA-26BJ | u | Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l | 3,66000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,18000 | € |
| P-136 | PR4J5-95ED | u | Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l | **4,77** | **€** |
| | BR4J5-26E1 | u | Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l | 4,54000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,23000 | € |
| P-137 | PR60-8Y0A | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | **57,24** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,31080 | € |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 2,77440 | € |
| | | | Altres conceptes | 54,15480 | € |
| P-138 | PR60-8Y4O | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | **68,63** | **€** |
| | BR32-21DJ | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel | 2,77440 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,31080 | € |
| | | | Altres conceptes | 65,54480 | € |
| P-139 | PR61-8ZI0 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | **11,87** | **€** |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,38584 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,03147 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,45269 | € |
| P-140 | PR61-8ZJ1 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | **9,38** | **€** |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,30461 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,02486 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,05053 | € |
| P-141 | PR61-8ZJQ | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg | **5,47** | **€** |
| | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,17134 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01399 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 5,28467 € | |
| P-142 | PRZ0-905I | u | Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú | **30,38** | **€** |
| | BRZ3-255O | u | Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària | 12,30000 | € |
| | BRZ0-255V | u | Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges | 1,32000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,76000 | € |
| P-143 | XPAA-.010 | pa | Partida d'alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. | **14.502,04** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 14.502,04000 | € |
| P-144 | XPAA-.020 | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició. | **4.050,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 4.050,00000 | € |
| P-145 | XPAA-.100 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra | **2.500,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 2.500,00000 | € |
| P-146 | XPAA-.ELE | u | Redacció dels diferents projectes ajustats i projectes elèctrics de legalització de línies de mitja i baixa tensió existents i les seves variants, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs | **5.125,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 5.125,00000 | € |

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L´autora del projecte,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting

**PRESSUPOST OBRES FASE A i FASE B:  PRESSUPOST**

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 |
| Capítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P21B0-.BQP | u | Retirada d'element de mobiliari urbà de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8) | 19,01 | 20,000 | 380,20 |
| 2 | P21R0-92HS | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 19) | 182,07 | 10,000 | 1.820,70 |
| 3 | P21B0-.BQX | u | Arrencada de senyalització vertical amb pal i fonamentació inclosa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9) | 12,31 | 20,000 | 246,20 |
| 4 | P21Q2-8GXS | u | Retirada de joc infantil tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport fins a magatzem (P - 17) | 30,11 | 2,000 | 60,22 |
| 5 | P21Q2-8GXW | u | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 18) | 128,08 | 1,000 | 128,08 |

**TOTAL Subcapítol 01.01.01 2.635,40**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 |
| Capítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol | 02 | ENDERROCS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2217-55T3 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 22) | 4,66 | 37,500 | 174,75 |
| 2 | P2217-55T0 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 21) | 4,93 | 60,000 | 295,80 |
| 3 | P2146-.BTV | m2 | Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (P - 3) | 5,95 | 1.475,000 | 8.776,25 |
| 4 | P2143-4RR1 | m2 | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1) | 6,48 | 2.055,000 | 13.316,40 |
| 5 | 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 - 7) | 6,34 | 66,000 | 418,44 |
| 6 | P214Q-.J3Q | ut | Enderroc de cobert format per estructura metàl·lica i coberta de planxa d'acer, inclòs fonamentació, amb mitjants mecànics i manuals, càrrega i transport a abocador dels materials resultants. (P - 6) | 261,55 | 1,000 | 261,55 |
| 7 | P214P-115ZV | m3 | Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 5) | 106,63 | 27,895 | 2.974,44 |
| 8 | P2148-.9L6 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. (P - 4) | 4,82 | 745,000 | 3.590,90 |
| 9 | 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 (P - 11) | 166,06 | 24,000 | 3.985,44 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 15) | 6,84 | 10,000 | 68,40 |
| 11 | P21G3-DJ1I | m | Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre 'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 14) | 3,38 | 228,000 | 770,64 |
| 12 | P21DH-IZLU | u | Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 13) | 586,99 | 1,000 | 586,99 |
| 13 | P21DH-IZLT | u | Desmuntatge de pals de fusta per a línies elèctriques, de fins a 6 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 (P - 12) | 164,04 | 3,000 | 492,12 |
| 14 | P21G7-.9KB | u | Demolició de pou existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 16) | 21,15 | 8,000 | 169,20 |
| 15 | P21DC-.BIX | m | Desmuntatge de línea elèctrica o telecomunicacions aèria o en façana, de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10) | 0,21 | 80,000 | 16,80 |

**TOTAL Subcapítol 01.01.02 35.898,12**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol | 01 | DESMUNTS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació (P - 26) | 108,08 | 5,000 | 540,40 |
| 2 | P2217-I1DB | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 (P - 23) | 9,95 | 34,000 | 338,30 |
| 3 | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (P - 24) | 16,80 | 971,296 | 16.317,77 |
| 4 | P221I-M8GE | m | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (P - 25) | 9,07 | 245,000 | 2.222,15 |
| 5 | P2214-.YWO | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat. (P - 20) | 10,66 | 151,500 | 1.614,99 |

**TOTAL Subcapítol 01.02.01 21.033,61**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol | 02 | TERRAPLENATS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2255-.PIB | m3 | Sòl estructural format per les següents fraccions en pes : grava reciclada (100) tamany 50-70 (18-25 mm a les capes superiors), sòl llimós-argilos (20) amb un mínim de 20% d'argila i un 5% de matèria orgànica i hidrogel (0,03). Subministrat a granel i estesa amb | 44,98 | 127,500 | 5.734,95 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | excavadora mitjana i compactada en capes de fins a 30 cm de gruix, regat i compactat. (P - 28) | | | |
| 2 | P2255-.PZO | m3 | Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 29) | 18,57 | 553,881 | 10.285,57 |

**TOTAL Subcapítol 01.02.02 16.020,52**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 01 SUBBASES I PAVIMENTS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P92A-.X8F | m3 | Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 41) | 34,34 | 1.192,000 | 40.933,28 |
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 43) | 113,70 | 242,400 | 27.560,88 |
| 3 | P9H5-E89Z | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 55) | 95,76 | 125,040 | 11.973,83 |
| 4 | P9L1-E97K | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 57) | 0,61 | 2.052,000 | 1.251,72 |
| 5 | P9H5-E8AG | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 56) | 93,09 | 344,736 | 32.091,47 |
| 6 | P9L1-E980 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 58) | 0,97 | 2.052,000 | 1.990,44 |
| 7 | P9F3-.025 | m2 | Paviment de llamborda filtrant de color a determinar a obra, de 20x20cm i 8 cm de gruix, col·locat sobre llit de 3 cm de graveta, i rejuntat amb sorra. (P - 51) | 48,07 | 85,000 | 4.085,95 |
| 8 | P931-.Z01 | m3 | Base foradada de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent 4 forats pel drenatge de Dn 10 cada m2, encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 42) | 165,65 | 12,750 | 2.112,04 |
| 9 | P9H1-CUOK | m2 | Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (P - 54) | 60,66 | 1.010,000 | 61.266,60 |
| 10 | P9F3-.4J4 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent, col·locades amb morter de ciment 1:6. (P - 52) | 54,89 | 955,000 | 52.419,95 |
| 11 | P9F3-.4J5 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris, col·locades amb morter de ciment 1:6. (P - 53) | 57,03 | 318,000 | 18.135,54 |
| 12 | P9E1-.7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o ratllat de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 50) | 39,14 | 265,000 | 10.372,10 |
| 13 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 27) | 2,22 | 2.052,000 | 4.555,44 |
| 14 | P9P1-HBEA | m2 | Capa esmorteidora per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb SBR, de 50 mm gruix, amb estructura drenant (P - 59) | 42,78 | 78,000 | 3.336,84 |
| 15 | P9P1-HBEE | m2 | Capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, de 10 mm gruix, de color ocre, groc o blau, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant | 43,75 | 78,000 | 3.412,50 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (P - 60) | | | |

**TOTAL Subcapítol 01.03.01 275.498,58**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol 02 VORADES, RIGOLES I GUALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P967-160Q6 | m | Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 46) | 38,19 | 116,000 | 4.430,04 |
| 2 | P967-WO4N | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 45) | 35,67 | 550,000 | 19.618,50 |
| 3 | P966-168EE | m | Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 (P - 44) | 53,36 | 120,000 | 6.403,20 |
| 4 | P976-U594 | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 47) | 32,06 | 270,000 | 8.656,20 |
| 5 | P983-V8G8 | u | Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 49) | 271,77 | 2,000 | 543,54 |
| 6 | P981-V808 | m | Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 48) | 172,50 | 4,000 | 690,00 |

**TOTAL Subcapítol 01.03.02 40.341,48**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 04 XARXA RESIDUALS
Subcapítol 01 XARXA RESIDUALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD731-UCZ9 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 77) | 69,30 | 148,500 | 10.291,05 |
| 2 | PD731-.CW7 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una | 71,07 | 40,000 | 2.842,80 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana. (P - 76) | | | |
| 3 | PD06-.090 | u | Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 71) | 1.121,68 | 7,000 | 7.851,76 |
| 4 | PD7Z-.110 | u | Connexió a xarxa existent (P - 80) | 446,25 | 5,000 | 2.231,25 |
| 5 | PDV1-HC4V | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 91) | 681,66 | 1,000 | 681,66 |
| 6 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 20,000 | 1.939,60 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.04.01** | | | **25.838,12** |

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 05 XARXA PLUVIALS
Subcapítol 02 XARXA PLUVIALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD731-UCZC | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous. (P - 78) | 93,03 | 253,000 | 23.536,59 |
| 2 | PD731-.CW7 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana. (P - 76) | 71,07 | 170,500 | 12.117,44 |
| 3 | PD06-.090 | u | Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 71) | 1.121,68 | 14,000 | 15.703,52 |
| 4 | PD55-E3NL | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix 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 - 74) | 91,15 | 14,000 | 1.276,10 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PD50-VFI3 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter (P - 73) | 107,01 | 14,000 | 1.498,14 |
| 6 | PD73K-VY6K | u | Clip elastomèric d'etilè propilè diè (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, fixat a pressió (P - 79) | 27,34 | 9,000 | 246,06 |
| 7 | PD7Z-.110 | u | Connexió a xarxa existent (P - 80) | 446,25 | 3,000 | 1.338,75 |
| 8 | PDV1-HC4V | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 91) | 681,66 | 1,000 | 681,66 |
| 9 | PD58-5YSF | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 75) | 125,03 | 2,000 | 250,06 |
| 10 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 10,000 | 969,80 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.05.02** | | | **57.618,12** |

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 06 XARXA AIGUA POTABLE
Subcapítol 01 XARXA AIGUA POTABLE

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD31-.001 | u | Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completamet acabat. (P - 72) | 347,71 | 1,000 | 347,71 |
| 2 | PFB3-12M4A | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 92) | 35,22 | 10,000 | 352,20 |
| 3 | PQ30-.A6U | u | Font exterior tipus Atlas de Benito Urban o similar, de ferro tractat i acabat amb tractament epoxi, de cos rectangular de mides 0.76x0.30m i 1.0 m d'alçada, amb una aixeta temporitzada i una reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó. Inclou connexió a xarxa i a desguàs. Totalment col·locada.<br>(P - 123) | 710,29 | 1,000 | 710,29 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.06.01** | | | **1.410,20** |

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 07 XARXA ELÈCTRICA
Subcapítol 01 XARXA BT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG2N-.101 | m | Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i | 56,77 | 216,000 | 12.262,32 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | compactat de rases, tub de PE diàmetre 160 mm, protegit amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 100) | | | |
| 2 | PG2N-.100 | m | Conducció de 2 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 99) | 66,00 | 21,000 | 1.386,00 |
| 3 | PG2N-.201 | m | Conducció de 3 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 101) | 74,74 | 10,000 | 747,40 |
| 4 | PG32-.YMZ | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit) (P - 102) | 40,59 | 247,000 | 10.025,73 |
| 5 | PG19-.ZHL | u | Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP amb canalera inclosa de Cahors, o equivalent. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs.<br><br>Tot inclòs i en funcionament ( mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat). (P - 98) | 352,01 | 2,000 | 704,02 |
| 6 | PG10-.B1S | u | Armari de distribució urbana, CS+CGP. Inclou excavació de terres, càrrega de les terres sobrants per al seu transport, fonamentació, basament prefabricat de formigó, subministrament i instal·lació de l'ADU, connexions i presa de terres i treballs de paleteria per empotrament a façana del nínxol. Tot inclòs completament acabat. (P - 97) | 1.687,86 | 10,000 | 16.878,60 |
| 7 | XPAA-.ELE | u | Redacció dels diferents projectes ajustats i projectes elèctrics de legalització de línies de mitja i baixa tensió existents i les seves variants, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs (P - 146) | 5.125,00 | 1,000 | 5.125,00 |
| 8 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 10,000 | 969,80 |

**TOTAL Subcapítol 01.07.01 48.098,87**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 08 XARXA TELECOMUNICACIONS
Subcapítol 01 XARXA TELECOMUNICACIONS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDK4-LP5G | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 90) | 323,69 | 12,000 | 3.884,28 |
| 2 | PDK4-LP5E | u | Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 89) | 718,81 | 7,000 | 5.031,67 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | PDG5-.075 | u | Obturador estanc per a conducte de diàmetre fins a 75 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs. (P - 83) | 2,54 | 20,000 | 50,80 |
| 4 | PDG2-.NUF | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou excavació en presencia de serveis i part proporcional de roca, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, protecció de formigó, banda continua de senyalització, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(P - 82) | 69,63 | 265,000 | 18.451,95 |
| 5 | PDK4-.100 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del ùltim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. (P - 88) | 252,25 | 6,000 | 1.513,50 |
| 6 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 10,000 | 969,80 |

**TOTAL Subcapítol 01.08.01 29.902,00**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 09 XARXA ENLLUMENAT
Subcapítol 01 XARXA ENLLUMENAT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDG0-.EN1 | m | Canalització soterrada per a enllumenat públic amb protecció de formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub superior, inclosa excavació, subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa, banda continua de senyalització. Tot inclòs completament acabat. (P - 81) | 47,53 | 442,000 | 21.008,26 |
| 2 | PDK1-DXA4 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 84) | 64,03 | 29,000 | 1.856,87 |
| 3 | PDK1-DXAA | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 85) | 150,22 | 10,000 | 1.502,20 |
| 4 | PDK2-VL6N | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 86) | 120,07 | 29,000 | 3.482,03 |
| 5 | PDK2-VL6W | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 87) | 190,62 | 10,000 | 1.906,20 |
| 6 | PGD1-.3BK | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure clavada a terra (P - 105) | 39,35 | 34,000 | 1.337,90 |
| 7 | PG3B-.7CU | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. (P - 104) | 17,68 | 445,000 | 7.867,60 |
| 8 | PG33-E6V8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, | 19,81 | 445,000 | 8.815,45 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 103) | | | |
| 9 | PHM2-.010 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior. (P - 106) | 1.069,25 | 4,000 | 4.277,00 |
| 10 | PHM2-.020 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior. (P - 107) | 670,25 | 30,000 | 20.107,50 |
| 11 | PHNI-.101 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. (P - 108) | 372,32 | 9,000 | 3.350,88 |
| 12 | PHNI-.102 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. (P - 109) | 417,10 | 19,000 | 7.924,90 |
| 13 | PHNI-.103 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. (P - 110) | 420,18 | 12,000 | 5.042,16 |
| 14 | PHNI-.104 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. (P - 111) | 408,77 | 4,000 | 1.635,08 |
| 15 | XPAA-.ENL | u | Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 0) | 2.200,00 | 1,000 | 2.200,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | **01.09.01** | **92.314,03** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 |
| Capítol | 10 | XARXA REG |
| Subcapítol | 01 | XARXA REG |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB4-DW47 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 94) | 16,74 | 70,000 | 1.171,80 |
| 2 | PFB4-DW4A | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 96) | 12,39 | 20,000 | 247,80 |
| 3 | PFB4-DW48 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 95) | 9,52 | 75,000 | 714,00 |
| 4 | PFB4-DW43 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 93) | 5,64 | 80,000 | 451,20 |
| 5 | PJS6-.EEZ | m | Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,3 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 114) | 4,22 | 368,000 | 1.552,96 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | PJS0-9EFA | u | Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 113) | 17,72 | 10,000 | 177,20 |
| 7 | PJSM5-VA43 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 118) | 319,96 | 8,000 | 2.559,68 |
| 8 | PJSM5-.A46 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 117) | 882,30 | 1,000 | 882,30 |
| 9 | PJSS-.RW9 | u | Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 120) | 17,06 | 3,000 | 51,18 |
| 10 | PJSS-.BBQ | u | Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 119) | 17,06 | 1,000 | 17,06 |
| 11 | PJSA2-92M4 | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 115) | 375,12 | 1,000 | 375,12 |
| 12 | PJMZ-.RSM | u | Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. (P - 112) | 725,80 | 1,000 | 725,80 |
| 13 | PJSA6-.LPK | u | By-pass mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó (P - 116) | 421,16 | 1,000 | 421,16 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol** | **01.10.01** | **9.347,26** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 |
| Capítol | 11 | ESTRUCTURES |
| Subcapítol | 01 | MUR |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4FG-ED7S | m3 | Paret estructural a dues cares vistes de 44 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 40) | 611,09 | 13,614 | 8.319,38 |
| 2 | P312-K2OI | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 39) | 163,45 | 10,941 | 1.788,31 |
| 3 | P310-D51R | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37) | 2,06 | 437,640 | 901,54 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | P311-DQ6Q | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 38) | 32,32 | 8,840 | 285,71 |

**TOTAL Subcapítol 01.11.01 11.294,94**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 12 JARDINERIA
Subcapítol 01 JARDINERIA

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR435-8UQ4 | u | Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,357 cm segons fórmules NTJ (P - 127) | 203,79 | 6,000 | 1.222,74 |
| 2 | PR434-8UPG | u | Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ (P - 126) | 228,22 | 5,000 | 1.141,10 |
| 3 | PR439-8UY9 | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ (P - 129) | 151,28 | 1,000 | 151,28 |
| 4 | PR439-8UXX | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ (P - 128) | 198,88 | 1,000 | 198,88 |
| 5 | PR4EC-94MY | u | Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l (P - 132) | 8,76 | 300,000 | 2.628,00 |
| 6 | PR4H2-94VR | u | Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l (P - 133) | 8,67 | 400,000 | 3.468,00 |
| 7 | PR4DG-93FW | u | Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l (P - 130) | 6,44 | 240,000 | 1.545,60 |
| 8 | PR4J5-95ED | u | Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l (P - 136) | 4,77 | 324,000 | 1.545,48 |
| 9 | PR4DM-93KL | u | Subministrament d'helichrysum stoechas d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l (P - 131) | 3,12 | 140,000 | 436,80 |
| 10 | PR4HA-94ZT | u | Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (P - 135) | 3,84 | 120,000 | 460,80 |
| 11 | PR4H8-94Y9 | u | Subministrament de salvia officinalis en contenidor de 3 l (P - 134) | 3,81 | 200,000 | 762,00 |
| 12 | PR60-8Y0A | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 137) | 57,24 | 6,000 | 343,44 |
| 13 | PR60-8Y4O | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 138) | 68,63 | 7,000 | 480,41 |
| 14 | PR61-8ZI0 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 139) | 11,87 | 700,000 | 8.309,00 |
| 15 | PR61-8ZJQ | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 141) | 5,47 | 140,000 | 765,80 |
| 16 | PR61-8ZJ1 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 140) | 9,38 | 884,000 | 8.291,92 |
| 17 | PRZ0-905I | u | Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores | 30,38 | 8,000 | 243,04 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | regulables de goma o cautxú (P - 142) | | | |
| 18 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 125) | 49,94 | 92,500 | 4.619,45 |

**TOTAL Subcapítol 01.12.01 36.613,74**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 13 MOBILIARI URBÀ
Subcapítol 01 MOBILIARI URBÀ

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQ23-.84N | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, model PA600M de Benito Urban o similar, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 122) | 136,86 | 10,000 | 1.368,60 |
| 2 | PQ12-403X | u | Banc model NEOBARCINO de Benito Urban o similar, de 180 cm de llargària, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 121) | 597,79 | 13,000 | 7.771,27 |

**TOTAL Subcapítol 01.13.01 9.139,87**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 13 MOBILIARI URBÀ
Subcapítol 02 JOCS INFANTILS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQAZ-.110 | u | Subministre de joc infantil de joc de molla IROY 1 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. (P - 0) | 1.235,00 | 1,000 | 1.235,00 |
| 2 | PQAZ-.120 | u | Subministre de joc infantil de balanci doble IROY 4 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. (P - 0) | 2.418,00 | 1,000 | 2.418,00 |
| 3 | PQAZ-.130 | u | Subministre de joc infantil de gronxador ROYBO de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. (P - 0) | 3.705,00 | 1,000 | 3.705,00 |
| 4 | PQAZ-.500 | u | Transport i muntatge dels jocs infantils. Inclou obra civil i treballs necessaris per al instal·lació de tots els components dels jocs. (P - 124) | 2.500,00 | 1,000 | 2.500,00 |
| 5 | PQAZ-.200 | m | Subministre i col·locació de tanca de fusta de Benito o simiar, amb porta i fixada mecànicament. (P - 0) | 57,00 | 40,000 | 2.280,00 |

**TOTAL Subcapítol 01.13.02 12.138,00**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 14 SENYALITZACIÓ
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBA3-DXJ0 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 63) | 0,81 | 100,000 | 81,00 |
| 2 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 62) | 11,92 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | PBA2-.IHR | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blau , aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 61) | 7,57 | 74,900 | 566,99 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PBA1-.0X9 | u | Formació de pas elevat amb mescles bituminoses per a reduir la velocitat dels vehicles. (P - 0) | 1.500,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | PBA3-DXQS | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 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 - 65) | 2,08 | 0,000 | 0,00 |
| 6 | PBA3-DXQ3 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 64) | 2,64 | 16,500 | 43,56 |

**TOTAL Subcapítol 01.14.01** **691,55**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 14 SENYALITZACIÓ
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBBM-4IMH | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 70) | 17,19 | 15,000 | 257,85 |
| 2 | PBBB-DVJW | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 66) | 74,43 | 1,000 | 74,43 |
| 3 | PBBF-DUJM | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 67) | 117,38 | 4,000 | 469,52 |
| 4 | PBBH-DVFE | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 69) | 111,65 | 1,000 | 111,65 |
| 5 | PBBG-DV30 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 68) | 115,00 | 1,000 | 115,00 |

**TOTAL Subcapítol 01.14.02** **1.028,45**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 15 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 GESTIÓ RESIDUS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30) | 8,11 | 1.254,296 | 10.172,34 |
| 2 | 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 - 36) | 10,60 | 1.254,296 | 13.295,54 |
| 3 | P2RA-EU7E | m3 | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 34) | 31,19 | 339,700 | 10.595,24 |
| 4 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 35) | 26,23 | 308,250 | 8.085,40 |
| 5 | P2RA-EU7B | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 | 0,32 | 24.624,000 | 7.879,68 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 33) | | | |
| 6 | P2RA-EU78 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 32) | 14,97 | 27,895 | 417,59 |
| 7 | P2R5-DT1F | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 31) | 7,79 | 744,245 | 5.797,67 |
| 8 | XPAA-.020 | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició. (P - 144) | 4.050,00 | 1,000 | 4.050,00 |

**TOTAL Subcapítol 01.15.01** **60.293,46**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 16 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 SEGURETAT I SALUT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.010 | pa | Partida d'alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. (P - 143) | 14.502,04 | 1,000 | 14.502,04 |

**TOTAL Subcapítol 01.16.01** **14.502,04**

Obra 01 Pressupost 25165
Capítol 17 ALTRES
Subcapítol 01 ALTRES

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.100 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 145) | 2.500,00 | 1,000 | 2.500,00 |
| 2 | XPAA-.150 | pa | Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució de les obres (P - 0) | 4.500,00 | 1,000 | 4.500,00 |
| 3 | XPAA-.155 | pa | Partida alçada a justificar per les possibles afectacions a serveis existents (P - 0) | 5.000,00 | 1,000 | 5.000,00 |
| 4 | XPAA-.200 | pa | Partida alçada a justificar per l'execució de les obres amb dos fases. (P - 0) | 11.442,02 | 1,000 | 11.442,02 |

**TOTAL Subcapítol 01.17.01** **23.442,02**

**PRESSUPOST OBRES FASE A i FASE B:  RESUM DEL PRESSUPOST**

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2 : Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 38.533,52 |
| Capítol | 01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 37.054,13 |
| Capítol | 01.03 | FERMS I PAVIMENTS | 315.840,06 |
| Capítol | 01.04 | XARXA RESIDUALS | 25.838,12 |
| Capítol | 01.05 | XARXA PLUVIALS | 57.618,12 |
| Capítol | 01.06 | XARXA AIGUA POTABLE | 1.410,20 |
| Capítol | 01.07 | XARXA ELÈCTRICA | 48.098,87 |
| Capítol | 01.08 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 29.902,00 |
| Capítol | 01.09 | XARXA ENLLUMENAT | 92.314,03 |
| Capítol | 01.10 | XARXA REG | 9.347,26 |
| Capítol | 01.11 | ESTRUCTURES | 11.294,94 |
| Capítol | 01.12 | JARDINERIA | 36.613,74 |
| Capítol | 01.13 | MOBILIARI URBÀ | 21.277,87 |
| Capítol | 01.14 | SENYALITZACIÓ | 1.720,00 |
| Capítol | 01.15 | GESTIÓ DE RESIDUS | 60.293,46 |
| Capítol | 01.16 | SEGURETAT I SALUT | 14.502,04 |
| Capítol | 01.17 | ALTRES | 23.442,02 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 25165** | **825.100,38** |
| | | | **825.100,38** |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 | 825.100,38 |
| | | | **825.100,38** |

**PRESSUPOST OBRES FASE A i FASE B:  PRESSUPOST GENERAL**

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 825.100,38 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 825.100,38..... | 107.263,05 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 825.100,38..... | 49.506,02 |
| **Subtotal** | 981.869,45 |
| 21 % IVA SOBRE 981.869,45..... | 206.192,58 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** € | 1.188.062,03 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( UN MILIÓ  CENT VUITANTA-VUIT MIL SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS )

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L´autora del projecte,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting

**PRESSUPOST FASE A**

**PRESSUPOST FASE A:  AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol (1) 01 TREBALLS PREVIS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P21B0-.BQP | u | Retirada d'element de mobiliari urbà de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | jardinera | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | pilones | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | bústia | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | paperera | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | banc | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P21R0-92HS | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P21B0-.BQX | u | Arrencada de senyalització vertical amb pal i fonamentació inclosa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

**AMIDAMENT DIRECTE** **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol (1) 02 ENDERROCS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2217-55T3 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 150,000 | 0,250 | | | 37,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **37,500**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2146-.BTV | m2 | Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | panot | | 1.475,000 | | | | 1.475,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | fase b | | -456,000 | | | | -456,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.019,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2143-4RR1 | m2 | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 2.055,000 | | | | 2.055,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | fase B | | -1.310,000 | | | | -1.310,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **745,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | 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 |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,000 | 6,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P214P-115ZV | m3 | Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 12,000 | 0,300 | 1,200 | | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 27,500 | 0,300 | 1,200 | | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 14,000 | 0,300 | 1,500 | | 6,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,520**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P2148-.9L6 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 745,000 | | | | 745,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Fase B | | -455,000 | | | | -455,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **290,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 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 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **13,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió |

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | P21G3-DJ1I | m | Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre 'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 165,000 | | | | 165,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 63,000 | | | | 63,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase B | | -170,000 | | | | -170,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **58,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | P21DH-IZLT | u | Desmuntatge de pals de fusta per a línies elèctriques, de fins a 6 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 |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

11 P21G7-.9KB u Demolició de pou existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

12 P21DC-.BIX m Desmuntatge de línea elèctrica o telecomunicacions aèria o en façana, de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol (1) 01 DESMUNTS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 1,000 | 1,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 P2217-I1DB m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rebaix rampa | | 68,000 | 0,500 | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **34,000**

3 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Muret zona infantil i parterre | | 11,200 | 0,750 | 0,300 | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,900 | 0,750 | 0,300 | | 3,353 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,700 | 0,750 | 0,300 | | 2,858 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 5,400 | 0,750 | 0,300 | | 1,215 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 12,700 | 0,500 | 1,000 | | 6,350 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 14,900 | 0,500 | 1,000 | | 7,450 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 11,200 | 0,500 | 1,000 | | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | XARXA RESIDUALS | | | | | | | |
| 9 | dn 315 | | 45,000 | 1,000 | 1,500 | | 67,500 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | dn 200 | | 25,000 | 0,600 | 1,000 | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | XARXA PLUVIALS | | | | | | | |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | dn400 | 83,000 | 1,200 | 1,500 | 149,400 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | dn200 | 82,500 | 0,600 | 1,000 | 49,500 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 16 | XARXA AIGUA POTABLE | 10,000 | 1,000 | 1,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | SÒL ESTRUCTURAL | | | | | |
| 19 | | 52,000 | 1,500 | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **398,746**

4 P221I-M8GE m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REG | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | dn63 | | | 52,000 | | | 52,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | dn50 | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | dn25 | | | 25,000 | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **87,000**

5 P2214-.YWO m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paviment imprès | | 1.010,000 | 0,150 | | | 151,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **151,500**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol (1) 02 TERRAPLENATS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2255-.PIB | m3 | Sòl estructural format per les següents fraccions en pes : grava reciclada (100) tamany 50-70 (18-25 mm a les capes superiors), sòl llimós-argilos (20) amb un mínim de 20% d'argila i un 5% de matèria orgànica i hidrogel (0,03). Subministrat a granel i estesa amb excavadora mitjana i compactada en capes de fins a 30 cm de gruix, regat i compactat. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 52,000 | 1,500 | | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **78,000**

2 P2255-.PZO m3 Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Muret zona infantil i parterre | | 11,200 | 0,750 | 0,300 | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,900 | 0,750 | 0,300 | | 3,353 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,700 | 0,750 | 0,300 | | 2,858 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | XARXA RESIDUALS | | | | | | | |
| 5 | dn 315 | | 45,000 | 1,000 | 1,000 | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | dn 200 | | 25,000 | 0,600 | 0,700 | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | XARXA PLUVIALS | | | | | | | |
| 9 | dn400 | | 83,000 | 1,200 | 0,900 | | 89,640 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | dn200 | 82,500 | 0,600 | 0,700 | 34,650 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | AIGUA POTABLE | 10,000 | 1,000 | 1,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Zona infantil | | | | | |
| 15 | | 25,000 | 1,000 | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **223,521**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol (1) 01 SUBBASES I PAVIMENTS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P92A-.X8F | m3 | Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | 0,250 | | | 260,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase B | | -676,000 | 0,250 | | | -169,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Plaça | | 1.010,000 | 0,150 | | | 151,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **243,000**

2 P931-10RJI m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Voreres | | 955,000 | 0,150 | | | 143,250 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Fase B | | -775,000 | 0,150 | | | -116,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment tàctil | | 265,000 | 0,150 | | | 39,750 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | FAse B | | -125,000 | 0,150 | | | -18,750 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Zona joc infantil | | 78,000 | 0,150 | | | 11,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **59,700**

3 P9H5-E89Z t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | gruix | densitat | | | |
| 2 | Amidaments segons plànols | | 1.042,000 | 0,050 | 2,400 | | 125,040 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase B | | -676,000 | 0,050 | 2,400 | | -81,120 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **43,920**

4 P9L1-E97K m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | | | | 1.042,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase B | | -676,000 | | | | -676,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Paviment imprès | | 1.010,000 | | | | 1.010,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.376,000**



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



5 P9H5-E8AG t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | T | m2 | gruix | densitat | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | 0,070 | 2,400 | | 175,056 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase B | | -676,000 | 0,070 | 2,400 | | -113,568 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Plaça | | 1.010,000 | 0,070 | 2,400 | | 169,680 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **231,168**

6 P9L1-E980 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | | | | 1.042,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase B | | -676,000 | | | | -676,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Paviment imprès | | 1.010,000 | | | | 1.010,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.376,000**

7 P9F3-.025 m2 Paviment de llamborda filtrant de color a determinar a obra, de 20x20cm i 8 cm de gruix, col·locat sobre llit de 3 cm de graveta, i rejuntat amb sorra.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 85,000 | | | | 85,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **85,000**

8 P931-.Z01 m3 Base foradada de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent 4 forats pel drenatge de Dn 10 cada m2, encofrats laterals i els dels junts de dilatació

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 85,000 | 0,150 | | | 12,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,750**

9 P9H1-CUOK m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paviment imprès | | 1.010,000 | | | | 1.010,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.010,000**

10 P9F3-.4J4 m2 Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent, col·locades amb morter de ciment 1:6.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Voreres | | 955,000 | | | | 955,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Fase A | | -775,000 | | | | -775,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **180,000**

11 P9E1-.7XG m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o ratllat de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 230,000 | | | | 230,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 35,000 | | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase B | | -125,000 | | | | -125,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **140,000**

12 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 1.042,000 | | | | 1.042,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase B | | -676,000 | | | | -676,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Plaça | | 1.010,000 | | | | 1.010,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.376,000**

13 P9P1-HBEA m2 Capa esmorteidora per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb SBR, de 50 mm gruix, amb estructura drenant

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 78,000 | | | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **78,000**

14 P9P1-HBEE m2 Capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, de 10 mm gruix, de color ocre, groc o blau, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 78,000 | | | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **78,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol (1) 02 VORADES, RIGOLES I GUALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P967-160Q6 | m | Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | T2 | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | T2P | | 61,000 | | | | 61,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **81,000**

2 P967-WO4N m Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 540,000 | | | | 540,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase B | | -380,000 | | | | -380,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **170,000**

3 P976-U594 m Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 270,000 | | | | 270,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Fase B | | -220,000 | | | | -220,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 04 XARXA RESIDUALS
Subcapítol (1) 01 XARXA RESIDUALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD731-UCZ9 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eix 2 | | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **45,000**

2 PD731-.CW7 m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | Eix 2 | | 25,000 | | | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,000**

3 PD06-.090 u Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Residuals - Eix 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

4 PD7Z-.110 u Connexió a xarxa existent

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

5 P2146-.100 m2 Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 10,000 | 0,500 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

6 PDV1-HC4V u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,500**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 05 XARXA PLUVIALS
Subcapítol (1) 01 XARXA PLUVIALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PD731-UCZC m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pluvials - Eix 2 | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pluvials - Eix 3 | | 43,000 | | | | 43,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **83,000**

2 PD731-.CW7 m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | Eix 2 | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Eix 3 | | 35,000 | | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | previsió | P | 10,000 | | | | 7,500 | PERORIGEN( G1:G5,C6) |

**TOTAL AMIDAMENT** **82,500**



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



3 PD06-.090 u Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pluvials eix 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Pluvials eix 3 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

4 PD55-E3NL u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix 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

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

5 PD50-VFI3 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

6 PD73K-VY6K u Clip elastomèric d'etilè propilè diè (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, fixat a pressió

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eix 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Eix 3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

7 PD7Z-.110 u Connexió a xarxa existent

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

8 PD58-5YSF m Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | zona pavimetn filtrant | | 2,000 | 1,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

9 P2146-.100 m2 Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 10,000 | 0,500 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

10 PDV1-HC4V u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

**AMIDAMENT DIRECTE** 0,500

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 06 XARXA AIGUA POTABLE
Subcapítol (1) 01 XARXA AIGUA POTABLE

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PD31-.001 | u | Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completamet acabat. |

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

2 PFB3-12M4A m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

**AMIDAMENT DIRECTE** 10,000

3 PQ30-.A6U u Font exterior tipus Atlas de Benito Urban o similar, de ferro tractat i acabat amb tractament epoxi, de cos rectangular de mides 0.76x0.30m i 1.0 m d'alçada, amb una aixeta temporitzada i una reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó. Inclou connexió a xarxa i a desguàs. Totalment col·locada.

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 07 XARXA ELÈCTRICA
Subcapítol (1) 01 XARXA BT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG2N-.101 | m | Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tub de PE diàmetre 160 mm, protegit amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 70,000 | | | | 70,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 103,000

2 PG32-.YMZ m Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit)



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.07.01/PG2N-.101 Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra | V | 103,000 | | | | 103,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 103,000

3 PG10-.B1S u Armari de distribució urbana, CS+CGP. Inclou excavació de terres, càrrega de les terres sobrants per al seu transport, fonamentació, basament prefabricat de formigó, subministrament i instal·lació de l'ADU, connexions i presa de terres i treballs de paleteria per empotrament a façana del nínxol. Tot inclòs completament acabat.

**AMIDAMENT DIRECTE** 5,000

4 XPAA-.ELE u Redacció dels diferents projectes ajustats i projectes elèctrics de legalització de línies de mitja i baixa tensió existents i les seves variants, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

5 P2146-.100 m2 Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 30,000 | 0,500 | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 08 XARXA TELECOMUNICACIONS
Subcapítol (1) 01 XARXA TELECOMUNICACIONS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PDK4-LP5G | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació |

**AMIDAMENT DIRECTE** 5,000

2 PDK4-LP5E u Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

3 PDG5-.075 u Obturador estanc per a conducte de diàmetre fins a 75 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs.

**AMIDAMENT DIRECTE** 5,000

4 PDG2-.NUF m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou excavació en presencia de serveis i part proporcional de roca, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, protecció de formigó, banda continua de senyalització, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Tot

# AMIDAMENTS



inclòs completament acabat, segons plànols.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 265,000 | | | | 265,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Fase B | | -178,000 | | | | -178,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 87,000

5 PDK4-.100 u

Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.

**AMIDAMENT DIRECTE** 3,000

6 P2146-.100 m2

Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 10,000 | 0,500 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 09 XARXA ENLLUMENAT
Subcapítol (1) 01 XARXA ENLLUMENAT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PDG0-.EN1 m

Canalització soterrada per a enllumenat públic amb protecció de formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub superior, inclosa excavació, subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa, banda continua de senyalització. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | L1 | | 265,000 | | | | 265,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | L2 | | 177,000 | | | | 177,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Fase B | | -255,000 | | | | -255,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 187,000

2 PDK1-DXA4 u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

**AMIDAMENT DIRECTE** 12,000

3 PDK1-DXAA u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

**AMIDAMENT DIRECTE** 6,000

4 PDK2-VL6N u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** 12,000

5 PDK2-VL6W u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

**AMIDAMENT DIRECTE** 6,000

6 PGD1-.3BK u

Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure clavada a terra

**AMIDAMENT DIRECTE** 14,000

7 PG3B-.7CU m

Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs.

**AMIDAMENT DIRECTE** 187,000

8 PG33-E6V8 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

**AMIDAMENT DIRECTE** 187,000

9 PHM2-.010 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior.

**AMIDAMENT DIRECTE** 4,000

10 PHM2-.020 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior.

**AMIDAMENT DIRECTE** 10,000

11 PHNI-.101 u

Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.

**AMIDAMENT DIRECTE** 9,000

12 PHNI-.102 u

Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.

**AMIDAMENT DIRECTE** 9,000

13 XPAA-.ENL u

Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 10 XARXA REG
Subcapítol (1) 01 XARXA REG

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



1 PFB4-DW47 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **52,000**

2 PFB4-DW4A m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

3 PFB4-DW43 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **25,000**

4 PJS6-.EEZ m

Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,3 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisuccció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 210,000 | | | | 210,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **210,000**

5 PJS0-9EFA u

Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

6 PJSM5-VA43 u

Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

7 PJSM5-.A46 u

Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

8 PJSS-.RW9 u

Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en pericó

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

9 PJSS-.BBQ u

Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en pericó

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 11 ESTRUCTURES
Subcapítol (1) 01 MUR

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P4FG-ED7S m3

Paret estructural a dues cares vistes de 44 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,200 | 0,440 | 0,700 | | 3,450 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,900 | 0,440 | 0,700 | | 4,589 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,700 | 0,440 | 0,700 | | 3,912 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 5,400 | 0,440 | 0,700 | | 1,663 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **13,614**

2 P312-K2OI m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,200 | 0,750 | 0,300 | | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,900 | 0,750 | 0,300 | | 3,353 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,700 | 0,750 | 0,300 | | 2,858 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 5,400 | 0,750 | 0,300 | | 1,215 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 11,200 | 0,150 | 0,150 | | 0,252 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 14,900 | 0,150 | 0,150 | | 0,335 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 12,700 | 0,150 | 0,150 | | 0,286 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 5,400 | 0,150 | 0,150 | | 0,122 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,941**

3 P310-D51R kg

Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.11.01/P312-K2OI Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment | V | 10,941 | 40,000 | | | 437,640 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **437,640**

4 P311-DQ6Q m2

Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,200 | 0,200 | | | 2,240 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,900 | 0,200 | | | 2,980 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,700 | 0,200 | | | 2,540 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 5,400 | 0,200 | | | 1,080 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,840**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 12 JARDINERIA

# AMIDAMENTS



Subcapítol (1) 01 JARDINERIA

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PR434-8UPG | u | Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ |

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

| 2 | PR439-8UY9 | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ |
|---|---|---|---|

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| 3 | PR439-8UXX | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ |
|---|---|---|---|

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| 4 | PR4EC-94MY | u | Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 55,000 | 4,000 | | | 220,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **220,000**

| 5 | PR4H2-94VR | u | Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 60,000 | 5,000 | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **300,000**

| 6 | PR4DG-93FW | u | Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 60,000 | 4,000 | | | 240,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **240,000**

| 7 | PR4J5-95ED | u | Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 34,000 | 6,000 | | | 204,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **204,000**

| 8 | PR60-8Y4O | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg |
|---|---|---|---|

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

| 9 | PR61-8ZI0 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg |
|---|---|---|---|



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.12.01/PR4EC-94MY Subministrament Lavandula angustifolia en contenidor 6l | V | 220,000 | | | | 220,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.01.12.01/PR4H2-94VR Subministrament Rosmarinus officinalis en contenidor 6l | V | 300,000 | | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **520,000**

| 10 | PR61-8ZJ1 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.12.01/PR4DG-93FW Subministrament Gaura lindheimeri en contenidor 5l | V | 240,000 | | | | 240,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.01.12.01/PR4J5-95ED Subministrament Thymus vulgaris h=20 a 30 cm, en contenidor 3l | V | 204,000 | | | | 204,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **444,000**

| 11 | PRZ0-905I | u | Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Jacaranda | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| 12 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 210,000 | 0,250 | | | 52,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **52,500**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 13 MOBILIARI URBÀ
Subcapítol (1) 01 MOBILIARI URBÀ

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PQ23-.84N | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, model PA600M de Benito Urban o similar, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques |

**AMIDAMENT DIRECTE** **6,000**

| 2 | PQ12-403X | u | Banc model NEOBARCINO de Benito Urban o similar, de 180 cm de llargària, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques |
|---|---|---|---|

**AMIDAMENT DIRECTE** **13,000**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 13 MOBILIARI URBÀ
Subcapítol (1) 02 JOCS INFANTILS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PQAZ-.110 | u | Subministre de joc infantil de joc de molla IROY 1 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. |

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

| 2 | PQAZ-.120 | u | Subministre de joc infantil de balancí doble IROY 4 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. |
|---|---|---|---|

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

| 3 | PQAZ-.130 | u | Subministre de joc infantil de gronxador ROYBO de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. |
|---|---|---|---|

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

| 4 | PQAZ-.500 | u | Transport i muntatge dels jocs infantils. Inclou obra civil i treballs necessaris per al instal·lació de tots els components dels jocs. |
|---|---|---|---|

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

| 5 | PQAZ-.200 | m | Subministre i col·locació de tanca de fusta de Benito o simiar, amb porta i fixada mecànicament. |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 14 SENYALITZACIÓ
Subcapítol (1) 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PBA3-DXJ0 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 50,000

| 2 | PBA2-.IHR | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blau , aplicada amb màquina d'accionament manual |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pas vianants | | | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 6,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fletxa | | 5,000 | 0,500 | | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Pas elevat | | 2,000 | 1,600 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 17,700



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 14 SENYALITZACIÓ
Subcapítol (1) 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PBBM-4IMH | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 3,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

| 2 | PBBB-DVJW | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P-20 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

| 3 | PBBF-DUJM | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-301 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

| 4 | PBBH-DVFE | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament |
|---|---|---|---|

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 15 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol (1) 01 GESTIÓ RESIDUS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.02.01/P221B-EL71 Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió | V | 398,746 | | | | 398,746 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.01.02.01/P2214-.YWO Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió,entorn urba dif.mob | V | 151,500 | | | | 151,500 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 01.01.02.01/P2217-I1DB Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió,entorn urba dif.mob | V | 34,000 | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.01.01.02/P2217-55T3 Excavació p/rebaix,capa terra veg.,pala excav.,+càrr.directa s/camió | V | 37,500 | | | 37,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **621,746**

2 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.15.01/P2R3-HIH6 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.més de 15 i fins a 2 | V | 621,746 | | | | 621,746 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **621,746**

3 P2RA-EU7E m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.01.02/P2146-.BTV Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans ma | V | 1.019,000 | 0,200 | | | 203,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.01.01.02/P2148-.9L6 Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de | V | 290,000 | 0,200 | 0,300 | | 17,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **221,200**

4 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.01.02/P2143-4RR1 Arrencada pavim. asfàltic,compres.,càrrega man/mec. | V | 745,000 | 0,150 | | | 111,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **111,750**

5 P2RA-EU7B kg Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.01.02/P21G3-DJ1I Demol.claveguera fins a 100 cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. | V | 58,000 | 1,200 | 0,100 | 900,000 | 6.264,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6.264,000**

6 P2RA-EU78 m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.01.02/P214P-115ZV Enderroc mur cont. obra ceràmica,martell trenc.,càrrega man/mec. | V | 20,520 | | | | 20,520 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,520**

7 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 01.01.15.01/P2RA-EU7E Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. Inerts,1,0t/m3,LER 17 01 07 | V | 221,200 | | | | 221,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.01.15.01/P2RA-M8VT Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus | V | 111,750 | | | | 111,750 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.01.15.01/P2RA-EU78 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus | V | 20,520 | | | | 20,520 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **353,470**

8 XPAA-.020 pa Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició.

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,500**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 16 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol (1) 01 SEGURETAT I SALUT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.010 | pa | Partida d'alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,470**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 17 ALTRES
Subcapítol (1) 01 ALTRES

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.100 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,500**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | XPAA-.150 | pa | Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució de les obres |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,500**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | XPAA-.155 | pa | Partida alçada a justificar per les possibles afectacions a serveis existents |

# AMIDAMENTS



| | |
|---|---|
| **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,500** |

**PRESSUPOST FASE A:  PRESSUPOST**

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol (1) | 01 | TREBALLS PREVIS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P21B0-.BQP | u | Retirada d'element de mobiliari urbà de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8) | 19,01 | 17,000 | 323,17 |
| 2 | P21R0-92HS | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 19) | 182,07 | 4,000 | 728,28 |
| 3 | P21B0-.BQX | u | Arrencada de senyalització vertical amb pal i fonamentació inclosa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9) | 12,31 | 7,000 | 86,17 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.01.01.01 1.137,62**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol (1) | 02 | ENDERROCS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2217-55T3 | m3 | Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 22) | 4,66 | 37,500 | 174,75 |
| 2 | P2146-.BTV | m2 | Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (P - 3) | 5,95 | 1.019,000 | 6.063,05 |
| 3 | P2143-4RR1 | m2 | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1) | 6,48 | 745,000 | 4.827,60 |
| 4 | 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 - 7) | 6,34 | 14,000 | 88,76 |
| 5 | P214P-115ZV | m3 | Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 5) | 106,63 | 20,520 | 2.188,05 |
| 6 | P2148-.9L6 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. (P - 4) | 4,82 | 290,000 | 1.397,80 |
| 7 | 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 (P - 11) | 166,06 | 13,000 | 2.158,78 |
| 8 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 15) | 6,84 | 5,000 | 34,20 |
| 9 | P21G3-DJ1I | m | Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre 'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 14) | 3,38 | 58,000 | 196,04 |
| 10 | P21DH-IZLT | u | Desmuntatge de pals de fusta per a línies elèctriques, de fins a 6 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 (P - 12) | 164,04 | 1,000 | 164,04 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# PRESSUPOST



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | P21G7-.9KB | u | Demolició de pou existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 16) | 21,15 | 3,000 | 63,45 |
| 12 | P21DC-.BIX | m | Desmuntatge de línea elèctrica o telecomunicacions aèria o en façana, de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10) | 0,21 | 30,000 | 6,30 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.01.01.02 17.362,82**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol (1) | 01 | DESMUNTS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació (P - 26) | 108,08 | 2,000 | 216,16 |
| 2 | P2217-I1DB | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 1 m3 (P - 23) | 9,95 | 34,000 | 338,30 |
| 3 | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (P - 24) | 16,80 | 398,746 | 6.698,93 |
| 4 | P221I-M8GE | m | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (P - 25) | 9,07 | 87,000 | 789,09 |
| 5 | P2214-.YWO | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat. (P - 20) | 10,66 | 151,500 | 1.614,99 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.01.02.01 9.657,47**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol (1) | 02 | TERRAPLENATS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2255-.PIB | m3 | Sòl estructural format per les següents fraccions en pes : grava reciclada (100) tamany 50-70 (18-25 mm a les capes superiors), sòl llimós-argilos (20) amb un mínim de 20% d'argila i un 5% de matèria orgànica i hidrogel (0,03). Subministrat a granel i estesa amb excavadora mitjana i compactada en capes de fins a 30 cm de gruix, regat i compactat. (P - 28) | 44,98 | 78,000 | 3.508,44 |
| 2 | P2255-.PZO | m3 | Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 29) | 18,57 | 223,521 | 4.150,78 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.01.02.02 7.659,22**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 03 | FERMS I PAVIMENTS |

Subcapítol (1) 01 SUBBASES I PAVIMENTS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P92A-.X8F | m3 | Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 41) | 34,34 | 243,000 | 8.344,62 |
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 43) | 113,70 | 59,700 | 6.787,89 |
| 3 | P9H5-E89Z | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 55) | 95,76 | 43,920 | 4.205,78 |
| 4 | P9L1-E97K | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 57) | 0,61 | 1.376,000 | 839,36 |
| 5 | P9H5-E8AG | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 56) | 93,09 | 231,168 | 21.519,43 |
| 6 | P9L1-E980 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 58) | 0,97 | 1.376,000 | 1.334,72 |
| 7 | P9F3-.025 | m2 | Paviment de llamborda filtrant de color a determinar a obra, de 20x20cm i 8 cm de gruix, col·locat sobre llit de 3 cm de graveta, i rejuntat amb sorra. (P - 51) | 48,07 | 85,000 | 4.085,95 |
| 8 | P931-.Z01 | m3 | Base foradada de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent 4 forats pel drenatge de Dn 10 cada m2, encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 42) | 165,65 | 12,750 | 2.112,04 |
| 9 | P9H1-CUOK | m2 | Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà (P - 54) | 60,66 | 1.010,000 | 61.266,60 |
| 10 | P9F3-.4J4 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent, col·locades amb morter de ciment 1:6. (P - 52) | 54,89 | 180,000 | 9.880,20 |
| 11 | P9E1-.7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o ratllat de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 50) | 39,14 | 140,000 | 5.479,60 |
| 12 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 27) | 2,22 | 1.376,000 | 3.054,72 |
| 13 | P9P1-HBEA | m2 | Capa esmorteidora per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb SBR, de 50 mm gruix, amb estructura drenant (P - 59) | 42,78 | 78,000 | 3.336,84 |
| 14 | P9P1-HBEE | m2 | Capa d'acabat per a paviment continu de cautxú reciclat realitzat ´´in situ´´ per a protecció de caigudes en zona de jocs infantils segons la norma UNE-EN 1177, realitzada amb EPDM, de 10 mm gruix, de color ocre, groc o blau, amb estructura drenant, superfície llisa i antilliscant (P - 60) | 43,75 | 78,000 | 3.412,50 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.01.03.01** **135.660,25**

Obra 01 Pressupost 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol (1) 02 VORADES, RIGOLES I GUALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P967-160Q6 | m | Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE | 38,19 | 81,000 | 3.093,39 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 46) | | | |
| 2 | P967-WO4N | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 45) | 35,67 | 170,000 | 6.063,90 |
| 3 | P976-U594 | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 47) | 32,06 | 50,000 | 1.603,00 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.01.03.02** **10.760,29**

Obra 01 Pressupost 25165 FASES
Capítol 01 FASE A
Subcapítol 04 XARXA RESIDUALS
Subcapítol (1) 01 XARXA RESIDUALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD731-UCZ9 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 75) | 69,30 | 45,000 | 3.118,50 |
| 2 | PD731-.CW7 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana. (P - 74) | 71,07 | 25,000 | 1.776,75 |
| 3 | PD06-.090 | u | Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 69) | 1.121,68 | 3,000 | 3.365,04 |
| 4 | PD7Z-.110 | u | Connexió a xarxa existent (P - 78) | 446,25 | 1,000 | 446,25 |
| 5 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 5,000 | 484,90 |
| 6 | PDV1-HC4V | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 89) | 681,66 | 0,500 | 340,83 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | **01.01.04.01** | | | **9.532,27** |
| Obra | | 01 | Pressupost 25165 FASES | | |
| Capítol | | 01 | FASE A | | |
| Subcapítol | | 05 | XARXA PLUVIALS | | |
| Subcapítol (1) | | 01 | XARXA PLUVIALS | | |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD731-UCZC | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous. (P - 76) | 93,03 | 83,000 | 7.721,49 |
| 2 | PD731-.CW7 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana. (P - 74) | 71,07 | 82,500 | 5.863,28 |
| 3 | PD06-.090 | u | Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 69) | 1.121,68 | 6,000 | 6.730,08 |
| 4 | PD55-E3NL | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix 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 - 72) | 91,15 | 5,000 | 455,75 |
| 5 | PD50-VFI3 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter (P - 71) | 107,01 | 5,000 | 535,05 |
| 6 | PD73K-VY6K | u | Clip elastomèric d'etilè propilè diè (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, fixat a pressió (P - 77) | 27,34 | 2,000 | 54,68 |
| 7 | PD7Z-.110 | u | Connexió a xarxa existent (P - 78) | 446,25 | 2,000 | 892,50 |
| 8 | PD58-5YSF | m | Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 73) | 125,03 | 2,000 | 250,06 |
| 9 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 5,000 | 484,90 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | PDV1-HC4V | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 89) | 681,66 | 0,500 | 340,83 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | **01.01.05.01** | | | **23.328,62** |
| Obra | | 01 | Pressupost 25165 FASES | | |
| Capítol | | 01 | FASE A | | |
| Subcapítol | | 06 | XARXA AIGUA POTABLE | | |
| Subcapítol (1) | | 01 | XARXA AIGUA POTABLE | | |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD31-.001 | u | Arqueta tipus I, d'obra de fàbrica o formigó HM-20, inclou aquesta unitat la base del pou, l'arrebossat i lliscat si s'escau, marc i tapa, segons plànols de detall. Tot inclòs completamet acabat. (P - 70) | 347,71 | 1,000 | 347,71 |
| 2 | PFB3-12M4A | m | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 90) | 35,22 | 10,000 | 352,20 |
| 3 | PQ30-.A6U | u | Font exterior tipus Atlas de Benito Urban o similar, de ferro tractat i acabat amb tractament epoxi, de cos rectangular de mides 0.76x0.30m i 1.0 m d'alçada, amb una aixeta temporitzada i una reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó. Inclou connexió a xarxa i a desguàs. Totalment col·locada.<br>(P - 121) | 710,29 | 1,000 | 710,29 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | **01.01.06.01** | | | **1.410,20** |
| Obra | | 01 | Pressupost 25165 FASES | | |
| Capítol | | 01 | FASE A | | |
| Subcapítol | | 07 | XARXA ELÈCTRICA | | |
| Subcapítol (1) | | 01 | XARXA BT | | |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG2N-.101 | m | Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tub de PE diàmetre 160 mm, protegit amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 98) | 56,77 | 103,000 | 5.847,31 |
| 2 | PG32-.YMZ | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit) (P - 100) | 40,59 | 103,000 | 4.180,77 |
| 3 | PG10-.B1S | u | Armari de distribució urbana, CS+CGP. Inclou excavació de terres, càrrega de les terres sobrants per al seu transport, fonamentació, basament prefabricat de formigó, subministrament i instal·lació de l'ADU, connexions i presa de terres i treballs de paleteria per empotrament a façana del nínxol. Tot inclòs completament acabat. (P - 95) | 1.687,86 | 5,000 | 8.439,30 |
| 4 | XPAA-.ELE | u | Redacció dels diferents projectes ajustats i projectes elèctrics de legalització de línies de mitja i baixa tensió existents i les seves variants, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs (P - 144) | 5.125,00 | 1,000 | 5.125,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 15,000 | 1.454,70 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.01.07.01 25.047,08**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 08 | XARXA TELECOMUNICACIONS |
| Subcapítol (1) | 01 | XARXA TELECOMUNICACIONS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDK4-LP5G | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 88) | 323,69 | 5,000 | 1.618,45 |
| 2 | PDK4-LP5E | u | Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 87) | 718,81 | 2,000 | 1.437,62 |
| 3 | PDG5-.075 | u | Obturador estanc per a conducte de diàmetre fins a 75 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs. (P - 81) | 2,54 | 5,000 | 12,70 |
| 4 | PDG2-.NUF | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou excavació en presencia de serveis i part proporcional de roca, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, protecció de formigó, banda continua de senyalització, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 80) | 69,63 | 87,000 | 6.057,81 |
| 5 | PDK4-.100 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. (P - 86) | 252,25 | 3,000 | 756,75 |
| 6 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 5,000 | 484,90 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.01.08.01 10.368,23**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 09 | XARXA ENLLUMENAT |
| Subcapítol (1) | 01 | XARXA ENLLUMENAT |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDG0-.EN1 | m | Canalització soterrada per a enllumenat públic amb protecció de formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub superior, inclosa excavació, subministrament i col·locació de tub de polietilè de | 47,53 | 187,000 | 8.888,11 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | doble capa, banda continua de senyalització. Tot inclòs completament acabat. (P - 79) | | | |
| 2 | PDK1-DXA4 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 82) | 64,03 | 12,000 | 768,36 |
| 3 | PDK1-DXAA | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 83) | 150,22 | 6,000 | 901,32 |
| 4 | PDK2-VL6N | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 84) | 120,07 | 12,000 | 1.440,84 |
| 5 | PDK2-VL6W | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 85) | 190,62 | 6,000 | 1.143,72 |
| 6 | PGD1-.3BK | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure clavada a terra (P - 103) | 39,35 | 14,000 | 550,90 |
| 7 | PG3B-.7CU | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. (P - 102) | 17,68 | 187,000 | 3.306,16 |
| 8 | PG33-E6V8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 101) | 19,81 | 187,000 | 3.704,47 |
| 9 | PHM2-.010 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior. (P - 104) | 1.069,25 | 4,000 | 4.277,00 |
| 10 | PHM2-.020 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior. (P - 105) | 670,25 | 10,000 | 6.702,50 |
| 11 | PHNI-.101 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08H F4MC de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. (P - 106) | 372,32 | 9,000 | 3.350,88 |
| 12 | PHNI-.102 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. (P - 107) | 417,10 | 9,000 | 3.753,90 |
| 13 | XPAA-.ENL | u | Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 0) | 2.200,00 | 1,000 | 2.200,00 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.01.09.01 40.988,16**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 10 | XARXA REG |
| Subcapítol (1) | 01 | XARXA REG |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB4-DW47 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 92) | 16,74 | 52,000 | 870,48 |
| 2 | PFB4-DW4A | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 94) | 12,39 | 10,000 | 123,90 |
| 3 | PFB4-DW43 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 91) | 5,64 | 25,000 | 141,00 |
| 4 | PJS6-.EEZ | m | Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,3 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 112) | 4,22 | 210,000 | 886,20 |
| 5 | PJS0-9EFA | u | Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 111) | 17,72 | 2,000 | 35,44 |
| 6 | PJSM5-VA43 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 116) | 319,96 | 2,000 | 639,92 |
| 7 | PJSM5-.A46 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 120x60x60 cm per a varis capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 115) | 882,30 | 1,000 | 882,30 |
| 8 | PJSS-.RW9 | u | Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 118) | 17,06 | 1,000 | 17,06 |
| 9 | PJSS-.BBQ | u | Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 117) | 17,06 | 1,000 | 17,06 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | **01.01.10.01** | **3.613,36** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 11 | ESTRUCTURES |
| Subcapítol (1) | 01 | MUR |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4FG-ED7S | m3 | Paret estructural a dues cares vistes de 44 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de maó massís d'elaboració manual R-10, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 40) | 611,09 | 13,614 | 8.319,38 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | P312-K2OI | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 39) | 163,45 | 10,941 | 1.788,31 |
| 3 | P310-D51R | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37) | 2,06 | 437,640 | 901,54 |
| 4 | P311-DQ6Q | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 38) | 32,32 | 8,840 | 285,71 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | **01.01.11.01** | **11.294,94** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 12 | JARDINERIA |
| Subcapítol (1) | 01 | JARDINERIA |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR434-8UPG | u | Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ (P - 124) | 228,22 | 3,000 | 684,66 |
| 2 | PR439-8UY9 | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,57 cm i profunditat mínima 0,00399 cm segons fórmules NTJ (P - 127) | 151,28 | 1,000 | 151,28 |
| 3 | PR439-8UXX | u | Subministrament de jacaranda mimosifolia de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,675 cm i profunditat mínima 0,004725 cm segons fórmules NTJ (P - 126) | 198,88 | 1,000 | 198,88 |
| 4 | PR4EC-94MY | u | Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l (P - 130) | 8,76 | 220,000 | 1.927,20 |
| 5 | PR4H2-94VR | u | Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l (P - 131) | 8,67 | 300,000 | 2.601,00 |
| 6 | PR4DG-93FW | u | Subministrament de gaura lindheimeri en contenidor de 5 l (P - 128) | 6,44 | 240,000 | 1.545,60 |
| 7 | PR4J5-95ED | u | Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l (P - 134) | 4,77 | 204,000 | 973,08 |
| 8 | PR60-8Y4O | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 136) | 68,63 | 5,000 | 343,15 |
| 9 | PR61-8ZI0 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 137) | 11,87 | 520,000 | 6.172,40 |
| 10 | PR61-8ZJ1 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 138) | 9,38 | 444,000 | 4.164,72 |
| 11 | PRZ0-905I | u | Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 140) | 30,38 | 2,000 | 60,76 |
| 12 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 123) | 49,94 | 52,500 | 2.621,85 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | **01.01.12.01** | **21.444,58** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |

| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 13 | MOBILIARI URBÀ |
| Subcapítol (1) | 01 | MOBILIARI URBÀ |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQ23-.84N | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, model PA600M de Benito Urban o similar, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 120) | 136,86 | 6,000 | 821,16 |
| 2 | PQ12-403X | u | Banc model NEOBARCINO de Benito Urban o similar, de 180 cm de llargària, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 119) | 597,79 | 13,000 | 7.771,27 |
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.01.13.01** | | | **8.592,43** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 13 | MOBILIARI URBÀ |
| Subcapítol (1) | 02 | JOCS INFANTILS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQAZ-.110 | u | Subministre de joc infantil de joc de molla IROY 1 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. (P - 0) | 1.235,00 | 1,000 | 1.235,00 |
| 2 | PQAZ-.120 | u | Subministre de joc infantil de balancí doble IROY 4 de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. (P - 0) | 2.418,00 | 1,000 | 2.418,00 |
| 3 | PQAZ-.130 | u | Subministre de joc infantil de gronxador ROYBO de Benito o similar, fixat al terra amb dau de formigó. (P - 0) | 3.705,00 | 1,000 | 3.705,00 |
| 4 | PQAZ-.500 | u | Transport i muntatge dels jocs infantils. Inclou obra civil i treballs necessaris per al instal·lació de tots els components dels jocs. (P - 122) | 2.500,00 | 1,000 | 2.500,00 |
| 5 | PQAZ-.200 | m | Subministre i col·locació de tanca de fusta de Benito o simiar, amb porta i fixada mecànicament. (P - 0) | 57,00 | 40,000 | 2.280,00 |
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.01.13.02** | | | **12.138,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 14 | SENYALITZACIÓ |
| Subcapítol (1) | 01 | SENYALITZACIÓ HORITZONTAL |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBA3-DXJ0 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 62) | 0,81 | 50,000 | 40,50 |
| 2 | PBA2-.IHR | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blau , aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 61) | 7,57 | 17,700 | 133,99 |
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.01.14.01** | | | **174,49** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 14 | SENYALITZACIÓ |
| Subcapítol (1) | 02 | SENYALITZACIÓ VERTICAL |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBBM-4IMH | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 68) | 17,19 | 6,000 | 103,14 |
| 2 | PBBB-DVJW | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 64) | 74,43 | 1,000 | 74,43 |
| 3 | PBBF-DUJM | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 65) | 117,38 | 1,000 | 117,38 |
| 4 | PBBH-DVFE | u | Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 67) | 111,65 | 1,000 | 111,65 |
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.01.14.02** | | | **406,60** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 15 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol (1) | 01 | GESTIÓ RESIDUS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30) | 8,11 | 621,746 | 5.042,36 |
| 2 | 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 - 36) | 10,60 | 621,746 | 6.590,51 |
| 3 | P2RA-EU7E | m3 | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 34) | 31,19 | 221,200 | 6.899,23 |
| 4 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 35) | 26,23 | 111,750 | 2.931,20 |
| 5 | P2RA-EU7B | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 33) | 0,32 | 6.264,000 | 2.004,48 |
| 6 | P2RA-EU78 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 32) | 14,97 | 20,520 | 307,18 |
| 7 | P2R5-DT1F | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 31) | 7,79 | 353,470 | 2.753,53 |
| 8 | XPAA-.020 | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició. (P - 142) | 4.050,00 | 0,500 | 2.025,00 |
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.01.15.01** | | | **28.553,49** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 16 | SEGURETAT I SALUT |
| Subcapítol (1) | 01 | SEGURETAT I SALUT |

# PRESSUPOST *



| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.010 | pa | Partida d'alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. (P - 141) | 14.502,04 | 0,470 | 6.815,96 |
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.01.16.01** | | | **6.815,96** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 01 | FASE A |
| Subcapítol | 17 | ALTRES |
| Subcapítol (1) | 01 | ALTRES |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.100 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 143) | 2.500,00 | 0,500 | 1.250,00 |
| 2 | XPAA-.150 | pa | Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució de les obres (P - 0) | 4.500,00 | 0,500 | 2.250,00 |
| 3 | XPAA-.155 | pa | Partida alçada a justificar per les possibles afectacions a serveis existents (P - 0) | 5.000,00 | 0,500 | 2.500,00 |
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.01.17.01** | | | **6.000,00** |

(*) Branques incompletes

**PRESSUPOST FASE A:  RESUM DEL PRESSUPOST**

# RESUM DE PRESSUPOST FASE A



| NIVELL 3 : Subcapítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.01.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 18.500,44 |
| Subcapítol | 01.01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 17.316,69 |
| Subcapítol | 01.01.03 | FERMS I PAVIMENTS | 146.420,54 |
| Subcapítol | 01.01.04 | XARXA RESIDUALS | 9.532,27 |
| Subcapítol | 01.01.05 | XARXA PLUVIALS | 23.328,62 |
| Subcapítol | 01.01.06 | XARXA AIGUA POTABLE | 1.410,20 |
| Subcapítol | 01.01.07 | XARXA ELÈCTRICA | 25.047,08 |
| Subcapítol | 01.01.08 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 10.368,23 |
| Subcapítol | 01.01.09 | XARXA ENLLUMENAT | 40.988,16 |
| Subcapítol | 01.01.10 | XARXA REG | 3.613,36 |
| Subcapítol | 01.01.11 | ESTRUCTURES | 11.294,94 |
| Subcapítol | 01.01.12 | JARDINERIA | 21.444,58 |
| Subcapítol | 01.01.13 | MOBILIARI URBÀ | 20.730,43 |
| Subcapítol | 01.01.14 | SENYALITZACIÓ | 581,09 |
| Subcapítol | 01.01.15 | GESTIÓ DE RESIDUS | 28.553,49 |
| Subcapítol | 01.01.16 | SEGURETAT I SALUT | 6.815,96 |
| Subcapítol | 01.01.17 | ALTRES | 6.000,00 |
| **Capítol** S | **01.01** | **FASE A** | **391.946,08** |

| NIVELL 2 : Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | FASE A | 391.946,08 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 25165 FASES** | **391.946,08** |

**PRESSUPOST FASE A:  PRESSUPOST GENERAL**

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## FASE A

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 391.946,08 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 391.946,08..... | | 50.952,99 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 319.946,08..... | | 23.516,76 |
| **Subtotal** | | 466.415,83 |
| 21 % IVA SOBRE 466.415,83..... | | 97.947,33 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 564.363,16 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS )

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L´autora del projecte,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting

**PRESSUPOST FASE B**

**PRESSUPOST FASE B:  AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol (1) 01 TREBALLS PREVIS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P21B0-.BQP | u | Retirada d'element de mobiliari urbà de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | paperera | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | banc | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P21R0-92HS | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P21B0-.BQX | u | Arrencada de senyalització vertical amb pal i fonamentació inclosa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

**AMIDAMENT DIRECTE** 13,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P21Q2-8GXS | u | Retirada de joc infantil tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport fins a magatzem |

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P21Q2-8GXW | u | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor |

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol (1) 02 ENDERROCS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2217-55T0 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | Retirada de sauló | | 400,000 | 0,150 | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 60,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2146-.BTV | m2 | Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | panot | | 456,000 | | | | 456,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 456,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P2143-4RR1 | m2 | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 1.310,000 | | | | 1.310,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.310,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | 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 |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 8,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,000 | 6,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 30,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 52,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P214Q-.J3Q | ut | Enderroc de cobert format per estructura metàl·lica i coberta de planxa d'acer, inclòs fonamentació, amb mitjants mecànics i manuals, càrrega i transport a abocador dels materials resultants. |

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P214P-115ZV | m3 | Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | 0,500 | 0,500 | 2,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 5,000 | 0,500 | 0,500 | 2,000 | 2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 3,500 | 0,500 | 0,500 | 1,000 | 0,875 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,375

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | P2148-.9L6 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 455,000 | | | | 455,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 455,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | 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 |

**AMIDAMENT DIRECTE** 11,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió |

**AMIDAMENT DIRECTE** 5,000

# AMIDAMENTS



10 P21G3-DJ1I m Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre 'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 170,000 | | | | 170,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 170,000

11 P21DH-IZLU u Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

12 P21DH-IZLT u Desmuntatge de pals de fusta per a línies elèctriques, de fins a 6 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

**AMIDAMENT DIRECTE** 2,000

13 P21G7-.9KB u Demolició de pou existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

14 P21DC-.BIX m Desmuntatge de línea elèctrica o telecomunicacions aèria o en façana, de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 50,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol (1) 01 DESMUNTS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | 1,000 | 1,000 | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

2 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XARXA RESIDUALS | | | | | | | |
| 2 | Dn315 | | 103,500 | 1,000 | 1,500 | | 155,250 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Dn200 | 15,000 | 0,600 | 1,000 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | XARXA PLUVIALS | | | | | | |
| 6 | Dn400 | 170,000 | 1,200 | 1,500 | | 306,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Dn200 | 88,000 | 0,600 | 1,000 | | 52,800 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | SÒL ESTRUCTURAL | | | | | | |
| 10 | | 33,000 | 1,500 | | | 49,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 572,550

3 P221I-M8GE m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REG | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | dn63 | | | 18,000 | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | dn50 | | | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | dn40 | | | 75,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | dn25 | | | 55,000 | | | 55,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 158,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol (1) 02 TERRAPLENATS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2255-.PIB | m3 | Sòl estructural format per les següents fraccions en pes : grava reciclada (100) tamany 50-70 (18-25 mm a les capes superiors), sòl llimós-argilos (20) amb un mínim de 20% d'argila i un 5% de matèria orgànica i hidrogel (0,03). Subministrat a granel i estesa amb excavadora mitjana i compactada en capes de fins a 30 cm de gruix, regat i compactat. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 33,000 | 1,500 | | | 49,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 49,500

2 P2255-.PZO m3 Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XARXA RESIDUALS | | | | | | | |
| 2 | Dn315 | | 103,500 | 1,000 | 1,000 | | 103,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Dn200 | | 15,000 | 0,600 | 0,700 | | 6,300 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | XARXA PLUVIALS | | | | | | | |
| 6 | Dn400 | | 170,000 | 1,200 | 0,900 | | 183,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Dn200 | | 88,000 | 0,600 | 0,700 | | 36,960 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 330,360

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Subcapítol (1) 01 SUBBASES I PAVIMENTS

# AMIDAMENTS



| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P92A-.X8F | m3 | Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 676,000 | 0,250 | | | 169,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Jocs infantils | | 78,000 | 10,000 | | | 780,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 949,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Voreres | | 775,000 | 0,150 | | | 116,250 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Aparcaments | | 318,000 | 0,150 | | | 47,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Paviment tàctil | | 125,000 | 0,150 | | | 18,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 182,700

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | P9H5-E89Z | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | gruix | densitat | | | |
| 2 | Amidaments segons plànols | | 676,000 | 0,050 | 2,400 | | 81,120 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 81,120

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | P9L1-E97K | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 676,000 | | | | 676,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 676,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | P9H5-E8AG | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | T | m2 | gruix | densitat | | | |
| 2 | Vials | | 676,000 | 0,070 | 2,400 | | 113,568 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 113,568

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P9L1-E980 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 676,000 | | | | 676,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 676,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | P9F3-.4J4 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent, col·locades amb morter de ciment 1:6. |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Voreres | | 775,000 | | | | 775,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 775,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | P9F3-.4J5 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris, col·locades amb morter de ciment 1:6. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aparcaments | | 318,000 | | | | 318,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 318,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | P9E1-.7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o ratllat de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 125,000 | | | | 125,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 125,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | m2 | | | | | |
| 2 | Vials | | 676,000 | | | | 676,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 676,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 03 | FERMS I PAVIMENTS |
| Subcapítol (1) | 02 | VORADES, RIGOLES I GUALS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P967-160Q6 | m | Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | T2 | | 35,000 | | | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 35,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P967-WO4N | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 380,000 | | | | 380,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 380,000

3 P966-168EE m Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **120,000**

4 P976-U594 m Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 220,000 | | | | 220,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **220,000**

5 P983-V8G8 u Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

6 P981-V808 m Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 04 XARXA RESIDUALS
Subcapítol (1) 01 XARXA RESIDUALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PD731-UCZ9 m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eix 1 | | 81,000 | | | | 81,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Eix 3 | | 22,500 | | | | 22,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **103,500**

2 PD731-.CW7 m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana.



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | Eix 1 | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

3 PD06-.090 u Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Residuals - Eix 1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Residuals - Eix 3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

4 PD7Z-.110 u Connexió a xarxa existent

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

5 PDV1-HC4V u Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,500**

6 P2146-.100 m2 Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 30,000 | 0,500 | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 05 XARXA PLUVIALS
Subcapítol (1) 01 XARXA PLUVIALS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PD731-UCZC m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pluvials - Eix 1 | | 170,000 | | | | 170,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **170,000**

# AMIDAMENTS



2 PD731-.CW7 m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.
Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | | | | | | |
| 2 | Eix 1 | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | previsió | P | 10,000 | | | | 8,000 | PERORIGEN( G1:G4,C5) |

**TOTAL AMIDAMENT** 88,000

3 PD06-.090 u

Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pluvials eix 1 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

4 PD55-E3NL u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix 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

**AMIDAMENT DIRECTE** 9,000

5 PD50-VFI3 u

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter

**AMIDAMENT DIRECTE** 9,000

6 PD73K-VY6K u

Clip elastomèric d'etilè propilè dièn (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, fixat a pressió

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eix 1 | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

7 PD7Z-.110 u

Connexió a xarxa existent

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

8 P2146-.100 m2

Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 10,000 | 0,500 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

9 PDV1-HC4V u

Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

**AMIDAMENT DIRECTE** 0,500

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 07 XARXA ELÈCTRICA
Subcapítol (1) 01 XARXA BT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PG2N-.101 | m | Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tub de PE diàmetre 160 mm, protegit amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 92,000 | | | | 92,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 133,000

2 PG2N-.100 m

Conducció de 2 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 21,000 | | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 21,000

3 PG2N-.201 m

Conducció de 3 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

4 PG32-.YMZ m

Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit)

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.07.01/PG2N-.101 Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra | V | 133,000 | | | | 133,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.02.07.01/PG2N-.100 Conducció de 2 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra | V | 21,000 | | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.02.07.01/PG2N-.201 Conducció de 3 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra | V | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **164,000**

5 PG19-.ZHL u

Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP amb canalera inclosa de Cahors, o equivalent. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs.

Tot inclòs i en funcionament ( mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat).

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

6 PG10-.B1S u

Armari de distribució urbana, CS+CGP. Inclou excavació de terres, càrrega de les terres sobrants per al seu transport, fonamentació, basament prefabricat de formigó, subministrament i instal·lació de l'ADU, connexions i presa de terres i treballs de paleteria per empotrament a façana del nínxol. Tot inclòs completament acabat.

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

7 XPAA-.ELE u

Redacció dels diferents projectes ajustats i projectes elèctrics de legalització de línies de mitja i baixa tensió existents i les seves variants, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

8 P2146-.100 m2

Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 10,000 | 0,500 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 08 XARXA TELECOMUNICACIONS
Subcapítol (1) 01 XARXA TELECOMUNICACIONS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PDK4-LP5G | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació |

**AMIDAMENT DIRECTE** **7,000**

2 PDK4-LP5E u

Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

3 PDG5-.075 u

Obturador estanc per a conducte de diàmetre fins a 75 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs.

**AMIDAMENT DIRECTE** **15,000**

4 PDG2-.NUF m

Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou excavació en presencia de serveis i part proporcional de



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



roca, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, protecció de formigó, banda continua de senyalització, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 178,000 | | | | 178,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **178,000**

5 PDK4-.100 u

Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del ùltim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

6 P2146-.100 m2

Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | fora ambit | | | 10,000 | 0,500 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 09 XARXA ENLLUMENAT
Subcapítol (1) 01 XARXA ENLLUMENAT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PDG0-.EN1 | m | Canalització soterrada per a enllumenat públic amb protecció de formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub superior, inclosa excavació, subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa, banda continua de senyalització. Tot inclòs completament acabat. |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 255,000 | | | | 255,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **255,000**

2 PDK1-DXA4 u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

**AMIDAMENT DIRECTE** **17,000**

3 PDK1-DXAA u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

4 PDK2-VL6N u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

**AMIDAMENT DIRECTE** **17,000**

# AMIDAMENTS



5 PDK2-VL6W u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

6 PGD1-.3BK u

Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure clavada a terra

**AMIDAMENT DIRECTE** **20,000**

7 PG3B-.7CU m

Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs.

**AMIDAMENT DIRECTE** **258,000**

8 PG33-E6V8 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

**AMIDAMENT DIRECTE** **258,000**

9 PHM2-.020 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior.

**AMIDAMENT DIRECTE** **20,000**

10 PHNI-.102 u

Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

11 PHNI-.103 u

Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.

**AMIDAMENT DIRECTE** **12,000**

12 PHNI-.104 u

Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport.

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

13 XPAA-.ENL u

Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

14 XPAA-.EN2 u

Partida alçada a justificar per la connexió a la xarxa actual

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 10 | XARXA REG |
| Subcapítol (1) | 01 | XARXA REG |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



1 PFB4-DW47 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **18,000**

2 PFB4-DW4A m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

3 PFB4-DW48 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 75,000 | | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **75,000**

4 PFB4-DW43 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

**AMIDAMENT DIRECTE** **55,000**

5 PJS6-.EEZ m

Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,3 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat.

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 158,000 | | | | 158,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **158,000**

6 PJS0-9EFA u

Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

**AMIDAMENT DIRECTE** **8,000**

7 PJSM5-VA43 u

Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124

**AMIDAMENT DIRECTE** **6,000**

8 PJSS-.RW9 u

Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

9 PJSA2-92M4 u

Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

10 PJMZ-.RSM u

Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

11 PJSA6-.LPK u

By-pass mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 12 JARDINERIA
Subcapítol (1) 01 JARDINERIA

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PR435-8UQ4 u

Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,357 cm segons fórmules NTJ

**AMIDAMENT DIRECTE** **6,000**

2 PR434-8UPG u

Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

3 PR4EC-94MY u

Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 20,000 | 4,000 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **80,000**

4 PR4H2-94VR u

Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 20,000 | 5,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **100,000**

5 PR4J5-95ED u

Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 20,000 | 6,000 | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **120,000**

6 PR4DM-93KL u

Subministrament d'helichrysum stoechas d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.

# AMIDAMENTS



| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 20,000 | 7,000 | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **140,000**

7 PR4HA-94ZT u

Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 20,000 | 6,000 | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | 0,000 | |

**TOTAL AMIDAMENT** **120,000**

8 PR4H8-94Y9 u

Subministrament de salvia officinalis en contenidor de 3 l

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Superfície | u/m2 | | | | |
| 2 | | | 40,000 | 5,000 | | | 200,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **200,000**

9 PR60-8Y0A u

Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.12.01/PR435-8UQ4 Subministrament Ginkgo biloba perím=16 a 18 cm,peu masc.,pa terra D>=0,51cm,h>=0,357cm s/NTJ | V | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

10 PR60-8Y4O u

Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.12.01/PR434-8UPG Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre m | V | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

11 PR61-8ZI0 u

Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.12.01/PR4EC-94MY Subministrament Lavandula angustifolia en contenidor 6l | V | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.02.12.01/PR4H2-94VR Subministrament Rosmarinus officinalis en contenidor 6l | V | 100,000 | | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 180,000

12 PR61-8ZJQ u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.12.01/PR4DM-93KL Subministrament Helichrysum stoechas h=20 a 30 cm, en contenidor 1,3l | V | 140,000 | | | | 140,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 140,000

13 PR61-8ZJ1 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.12.01/PR4J5-95ED Subministrament Thymus vulgaris h=20 a 30 cm, en contenidor 3l | V | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.02.12.01/PR4HA-94ZT Subministrament Santolina chamacyparissus en contenidor 3l | V | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.02.12.01/PR4H8-94Y9 Subministrament Salvia officinalis en contenidor 3l | V | 200,000 | | | | 200,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 440,000

14 PRZ0-905I u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ginkgo | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

15 PR36-8RV2 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Amidaments segons plànols | | 370,000 | 0,250 | | | 92,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | -210,000 | 0,250 | | | -52,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 13 MOBILIARI URBÀ
Subcapítol (1) 01 MOBILIARI URBÀ

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PQ23-.84N | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, model PA600M de Benito Urban o similar, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



**AMIDAMENT DIRECTE** 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 14 SENYALITZACIÓ
Subcapítol (1) 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PBA3-DXJ0 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 50,000

2 PBA2-.IHR m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blau , aplicada amb màquina d'accionament manual

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pas vianants | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 6,000 | 6,000 | | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Stop | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Fletxa | | 10,000 | 0,500 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cediu pas | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Pas elevat | | 2,000 | 1,600 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 57,200

3 PBA3-DXQ3 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,500 | 3,000 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 16,500

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 14 SENYALITZACIÓ
Subcapítol (1) 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PBBM-4IMH | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | 3,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

2 PBBF-DUJM u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-302 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | R-301 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

3 PBBG-DV30 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | R-2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 15 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol (1) 01 GESTIÓ RESIDUS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km |

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.02.01/P221B-EL71 Excav.rasa/pou,hfins a 2 m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió | V | 572,550 | | | | 572,550 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.02.01.02/P2217-55T0 Excavació p/rebaix,terreny fluix(SPT <20),pala excav.,+càrr.directa s/camió | V | 60,000 | | | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **632,550**

2 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.15.01/P2R3-HIH6 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. Valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.més de 15 i fins a 2 | V | 632,550 | | | | 632,550 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **632,550**

3 P2RA-EU7E m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.01.02/P2146-.BTV Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans ma | V | 456,000 | 0,200 | | | 91,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.02.01.02/P2148-.9L6 Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de | V | 455,000 | 0,200 | 0,300 | | 27,300 | C#*D#*E#*F# |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



**TOTAL AMIDAMENT** **118,500**

4 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.01.02/P2143-4RR1 Arrencada pavim. asfàltic,compres.,càrrega man/mec. | V | 1.310,000 | 0,150 | | | 196,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **196,500**

5 P2RA-EU7B kg Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.01.02/P21G3-DJ1I Demol.claveguera fins a 100 cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. | V | 170,000 | 1,200 | 0,100 | 900,000 | 18.360,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **18.360,000**

6 P2RA-EU78 m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.01.02/P214P-115ZV Enderroc mur cont. obra ceràmica,martell trenc.,càrrega man/mec. | V | 7,375 | | | | 7,375 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,375**

7 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

| Núm. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 228,000 | 0,300 | | | 68,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | 01.02.15.01/P2RA-EU7E Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. Inerts,1,0t/m3,LER 17 01 07 | V | 118,500 | | | | 118,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | 01.02.15.01/P2RA-M8VT Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus | V | 196,500 | | | | 196,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 01.02.15.01/P2RA-EU78 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus | V | 7,375 | | | | 7,375 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **390,775**

8 XPAA-.020 pa Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició.

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,500**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 16 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol (1) 01 SEGURETAT I SALUT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.010 | pa | Partida d'alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,530**

Obra 01 PRESSUPOST 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 17 ALTRES
Subcapítol (1) 01 ALTRES

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.100 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,500**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | XPAA-.150 | pa | Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució de les obres |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,500**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | XPAA-.155 | pa | Partida alçada a justificar per les possibles afectacions a serveis existents |

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,500**

**PRESSUPOST FASE B:  PRESSUPOST**

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol (1) | 01 | TREBALLS PREVIS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P21B0-.BQP | u | Retirada d'element de mobiliari urbà de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8) | 19,01 | 3,000 | 57,03 |
| 2 | P21R0-92HS | u | Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 19) | 182,07 | 6,000 | 1.092,42 |
| 3 | P21B0-.BQX | u | Arrencada de senyalització vertical amb pal i fonamentació inclosa amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9) | 12,31 | 13,000 | 160,03 |
| 4 | P21Q2-8GXS | u | Retirada de joc infantil tipus tobogan o gronxador, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport fins a magatzem (P - 17) | 30,11 | 2,000 | 60,22 |
| 5 | P21Q2-8GXW | u | Retirada de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 18) | 128,08 | 1,000 | 128,08 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.02.01.01 1.497,78**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS |
| Subcapítol (1) | 02 | ENDERROCS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2217-55T0 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 21) | 4,93 | 60,000 | 295,80 |
| 2 | P2146-.BTV | m2 | Demolició de paviment i base de qualsevol tipus, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals i mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (P - 3) | 5,95 | 456,000 | 2.713,20 |
| 3 | P2143-4RR1 | m2 | Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 1) | 6,48 | 1.310,000 | 8.488,80 |
| 4 | 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 - 7) | 6,34 | 52,000 | 329,68 |
| 5 | P214Q-.J3Q | ut | Enderroc de cobert format per estructura metàl·lica i coberta de planxa d'acer, inclòs fonamentació, amb mitjants mecànics i manuals, càrrega i transport a abocador dels materials resultants. (P - 6) | 261,55 | 1,000 | 261,55 |
| 6 | P214P-115ZV | m3 | Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 5) | 106,63 | 7,375 | 786,40 |
| 7 | P2148-.9L6 | m | Enderrocament d'elements linials amb o sense rigola i encintats de qualsevol material, inclòs dau de formigó amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport. (P - 4) | 4,82 | 455,000 | 2.193,10 |
| 8 | 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 (P - 11) | 166,06 | 11,000 | 1.826,66 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | P21G5-54CN | u | Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 15) | 6,84 | 5,000 | 34,20 |
| 10 | P21G3-DJ1I | m | Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre 'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 14) | 3,38 | 170,000 | 574,60 |
| 11 | P21DH-IZLU | u | Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 13) | 586,99 | 1,000 | 586,99 |
| 12 | P21DH-IZLT | u | Desmuntatge de pals de fusta per a línies elèctriques, de fins a 6 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 (P - 12) | 164,04 | 2,000 | 328,08 |
| 13 | P21G7-.9KB | u | Demolició de pou existent, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 16) | 21,15 | 5,000 | 105,75 |
| 14 | P21DC-.BIX | m | Desmuntatge de línea elèctrica o telecomunicacions aèria o en façana, de qualsevol tipus amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10) | 0,21 | 50,000 | 10,50 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.02.01.02 18.535,31**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol (1) | 01 | DESMUNTS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221K-TG43 | m3 | Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades pròpia excavació (P - 26) | 108,08 | 3,000 | 324,24 |
| 2 | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (P - 24) | 16,80 | 572,550 | 9.618,84 |
| 3 | P221I-M8GE | m | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (P - 25) | 9,07 | 158,000 | 1.433,06 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.02.02.01 11.376,14**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES |
| Subcapítol (1) | 02 | TERRAPLENATS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2255-.PIB | m3 | Sòl estructural format per les següents fraccions en pes : grava reciclada (100) tamany 50-70 (18-25 mm a les capes superiors), sòl llimós-argilos (20) amb un mínim de 20% d'argila i un 5% de matèria orgànica i hidrogel (0,03). Subministrat a granel i estesa amb excavadora mitjana i compactada en capes de fins a 30 cm de gruix, regat i compactat. (P - 28) | 44,98 | 49,500 | 2.226,51 |
| 2 | P2255-.PZO | m3 | Rebliment i compactat de rases de menys de 2 m de fondària amb terres adequades d'aportació, amb mitjans mecànics o manuals. Inclou estesa i compactació. Tot inclòs completament acabat, segons D.O. (P - 29) | 18,57 | 330,360 | 6.134,79 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.02.02.02** | | | **8.361,30** |
| Obra | | | 01 | Pressupost 25165 FASES | | |
| Capítol | | | 02 | FASE B | | |
| Subcapítol | | | 03 | FERMS I PAVIMENTS | | |
| Subcapítol (1) | | | 01 | SUBBASES I PAVIMENTS | | |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P92A-.X8F | m3 | Subbase de tot-u artificial reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 41) | 34,34 | 949,000 | 32.588,66 |
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 43) | 113,70 | 182,700 | 20.772,99 |
| 3 | P9H5-E89Z | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada (P - 55) | 95,76 | 81,120 | 7.768,05 |
| 4 | P9L1-E97K | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 57) | 0,61 | 676,000 | 412,36 |
| 5 | P9H5-E8AG | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 56) | 93,09 | 113,568 | 10.572,05 |
| 6 | P9L1-E980 | m2 | Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 58) | 0,97 | 676,000 | 655,72 |
| 7 | P9F3-.4J4 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 6 cm de gruix, color igual que l'existent, col·locades amb morter de ciment 1:6. (P - 52) | 54,89 | 775,000 | 42.539,75 |
| 8 | P9F3-.4J5 | m2 | Paviment de llamborda tipus TERANA o similar, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, color gris, col·locades amb morter de ciment 1:6. (P - 53) | 57,03 | 318,000 | 18.135,54 |
| 9 | P9E1-.7XG | m2 | Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o ratllat de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 50) | 39,14 | 125,000 | 4.892,50 |
| 10 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 27) | 2,22 | 676,000 | 1.500,72 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.02.03.01** | | | **139.838,34** |
| Obra | | | 01 | Pressupost 25165 FASES | | |
| Capítol | | | 02 | FASE B | | |
| Subcapítol | | | 03 | FERMS I PAVIMENTS | | |
| Subcapítol (1) | | | 02 | VORADES, RIGOLES I GUALS | | |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P967-160Q6 | m | Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 46) | 38,19 | 35,000 | 1.336,65 |
| 2 | P967-WO4N | m | Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 45) | 35,67 | 380,000 | 13.554,60 |
| 3 | P966-168EE | m | Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 150 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 (P - 44) | 53,36 | 120,000 | 6.403,20 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | P976-U594 | m | Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 47) | 32,06 | 220,000 | 7.053,20 |
| 5 | P983-V8G8 | u | Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x25 cm, de color, format per 2 peces i transició recta a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 49) | 271,77 | 2,000 | 543,54 |
| 6 | P981-V808 | m | Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 48) | 172,50 | 4,000 | 690,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Subcapítol (1)** | | **01.02.03.02** | | | **29.581,19** |
| Obra | | | 01 | Pressupost 25165 FASES | | |
| Capítol | | | 02 | FASE B | | |
| Subcapítol | | | 04 | XARXA RESIDUALS | | |
| Subcapítol (1) | | | 01 | XARXA RESIDUALS | | |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD731-UCZ9 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 75) | 69,30 | 103,500 | 7.172,55 |
| 2 | PD731-.CW7 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana. (P - 74) | 71,07 | 15,000 | 1.066,05 |
| 3 | PD06-.090 | u | Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 69) | 1.121,68 | 4,000 | 4.486,72 |
| 4 | PD7Z-.110 | u | Connexió a xarxa existent (P - 78) | 446,25 | 4,000 | 1.785,00 |
| 5 | PDV1-HC4V | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 89) | 681,66 | 0,500 | 340,83 |
| 6 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 15,000 | 1.454,70 |

**TOTAL Subcapítol (1)** **01.02.04.01** **16.305,85**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 05 | XARXA PLUVIALS |
| Subcapítol (1) | 01 | XARXA PLUVIALS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD731-UCZC | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous. (P - 76) | 93,03 | 170,000 | 15.815,10 |
| 2 | PD731-.CW7 | m | Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre una base de 10cm de formigó i reblert de formigó amb un mínim de 10 cm sobre el tub, amb picó vibrant de combustible.<br>Inclou part proporcinal de connexió a pous, embornal i connexió a tub de desguàs existent des d'habitatge o baixant de façana. (P - 74) | 71,07 | 88,000 | 6.254,16 |
| 3 | PD06-.090 | u | Pou de registre prefabricat de formigó armat de 0,90 m de diàmetre interior, amb una profunditat màxima inferior a 3 m, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment circular o quadrat aparent (segons tipus de paviment) de fosa dúctil per a pou de registre i tapa rodona articulada amb tancament de bloqueig, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 69) | 1.121,68 | 8,000 | 8.973,44 |
| 4 | PD55-E3NL | u | Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix 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 - 72) | 91,15 | 9,000 | 820,35 |
| 5 | PD50-VFI3 | u | Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x250x30 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter (P - 71) | 107,01 | 9,000 | 963,09 |
| 6 | PD73K-VY6K | u | Clip elastomèric d'etilè propilè dièn (EPDM) per a la connexió d'una escomesa de sanejament de polietilè de diàmetre nominal DN 200 sobre un tub de sanejament soterrat sense pressió de polietilè de diàmetre nominal DN 400 de superfícies interna llisa i externa perfilada segons norma UNE-EN 13476-3, fabricació segons norma UNE-EN 681-2, fixat a pressió (P - 77) | 27,34 | 7,000 | 191,38 |
| 7 | PD7Z-.110 | u | Connexió a xarxa existent (P - 78) | 446,25 | 1,000 | 446,25 |
| 8 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 5,000 | 484,90 |
| 9 | PDV1-HC4V | u | Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 89) | 681,66 | 0,500 | 340,83 |





**TOTAL Subcapítol (1)** **01.02.05.01** **34.289,50**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 07 | XARXA ELÈCTRICA |
| Subcapítol (1) | 01 | XARXA BT |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG2N-.101 | m | Conducció d'1 circuit de baixa tensió amb tub formigonat. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tub de PE diàmetre 160 mm, protegit amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 98) | 56,77 | 133,000 | 7.550,41 |
| 2 | PG2N-.100 | m | Conducció de 2 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 97) | 66,00 | 21,000 | 1.386,00 |
| 3 | PG2N-.201 | m | Conducció de 3 circuits de baixa tensió amb tubs formigonats. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, tubs de PE diàmetre 160 mm, protegits amb formigó HM-20/B/20/I, i cinta de senyalització de PE. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 99) | 74,74 | 10,000 | 747,40 |
| 4 | PG32-.YMZ | m | Conductor de baixa tensió d'alumini, de 3x240+150 mm2, inclòs jocs d'empalmadors. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs. (1circuit) (P - 100) | 40,59 | 164,000 | 6.656,76 |
| 5 | PG19-.ZHL | u | Caixa de seccionament tipus CS-400-CGP amb canalera inclosa de Cahors, o equivalent. Segons indicacions ´´Guia Vademècum d'instal·lacions d'enllaç en BT´´. Tot inclòs.<br><br>Tot inclòs i en funcionament ( mà d'obra, petits treballs d'obra civil, transport, accessoris auxiliars, grues, col·locació en ubicació provisional, col·locació en ubicació definitiva, materials de construcció i provat). (P - 96) | 352,01 | 2,000 | 704,02 |
| 6 | PG10-.B1S | u | Armari de distribució urbana, CS+CGP. Inclou excavació de terres, càrrega de les terres sobrants per al seu transport, fonamentació, basament prefabricat de formigó, subministrament i instal·lació de l'ADU, connexions i presa de terres i treballs de paleteria per empotrament a façana del nínxol. Tot inclòs completament acabat. (P - 95) | 1.687,86 | 5,000 | 8.439,30 |
| 7 | XPAA-.ELE | u | Redacció dels diferents projectes ajustats i projectes elèctrics de legalització de línies de mitja i baixa tensió existents i les seves variants, d'acord amb les normes tècniques particulars de la companyia elèctrica de subministrament i visat pel col·legi professional corresponent. Inclou memòria amb càlculs, plec de condicions tècniques, pressupost, plànols i estudi de seguretat i salut. Tot inclòs (P - 144) | 5.125,00 | 1,000 | 5.125,00 |
| 8 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 5,000 | 484,90 |

**TOTAL Subcapítol (1)** **01.02.07.01** **31.093,79**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 08 | XARXA TELECOMUNICACIONS |
| Subcapítol (1) | 01 | XARXA TELECOMUNICACIONS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDK4-LP5G | u | Pericó de formigó prefabricat tipus MF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 88) | 323,69 | 7,000 | 2.265,83 |
| 2 | PDK4-LP5E | u | Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 87) | 718,81 | 5,000 | 3.594,05 |
| 3 | PDG5-.075 | u | Obturador estanc per a conducte de diàmetre fins a 75 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs. (P - 81) | 2,54 | 15,000 | 38,10 |
| 4 | PDG2-.NUF | m | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclou excavació en presencia de serveis i part proporcional de roca, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, reblert i compactat de rases, protecció de formigó, banda continua de senyalització, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.<br>(P - 80) | 69,63 | 178,000 | 12.394,14 |
| 5 | PDK4-.100 | u | Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. (P - 86) | 252,25 | 3,000 | 756,75 |
| 6 | P2146-.100 | m2 | Enderroc i reposició de paviment de formigó/asfalt/vorera existent, de les mateixes característiques que l'enderrocat. Inclou tall de disc, enderroc del paviment, càrrega del material de demolició per al seu transport i subministrament i reposició del formigó amb les mateixes característiques que el paviment existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 2) | 96,98 | 5,000 | 484,90 |

**TOTAL Subcapítol (1)** **01.02.08.01** **19.533,77**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 09 | XARXA ENLLUMENAT |
| Subcapítol (1) | 01 | XARXA ENLLUMENAT |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDG0-.EN1 | m | Canalització soterrada per a enllumenat públic amb protecció de formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu del tub superior, inclosa excavació, subministrament i col·locació de tub de polietilè de doble capa, banda continua de senyalització. Tot inclòs completament acabat. (P - 79) | 47,53 | 255,000 | 12.120,15 |
| 2 | PDK1-DXA4 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 82) | 64,03 | 17,000 | 1.088,51 |
| 3 | PDK1-DXAA | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 83) | 150,22 | 4,000 | 600,88 |
| 4 | PDK2-VL6N | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - | 120,07 | 17,000 | 2.041,19 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 84) | | | |
| 5 | PDK2-VL6W | u | Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 85) | 190,62 | 4,000 | 762,48 |
| 6 | PGD1-.3BK | u | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure clavada a terra (P - 103) | 39,35 | 20,000 | 787,00 |
| 7 | PG3B-.7CU | m | Conductor nu de coure de 35 mm2 de secció per a xarxa d'enllumenat. Inclou subministrament, col·locació connexions i proves. Tot inclòs. (P - 102) | 17,68 | 258,000 | 4.561,44 |
| 8 | PG33-E6V8 | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 101) | 19,81 | 258,000 | 5.110,98 |
| 9 | PHM2-.020 | u | Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, de Salvi o similar. Inclou excavació, fonamentació, subministrament i col·locació de la columna amb caixa de connexió i cablejat interior.<br>(P - 105) | 670,25 | 20,000 | 13.405,00 |
| 10 | PHNI-.102 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F2MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. (P - 107) | 417,10 | 10,000 | 4.171,00 |
| 11 | PHNI-.103 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 15W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. (P - 108) | 420,18 | 12,000 | 5.042,16 |
| 12 | PHNI-.104 | u | Llum LED per a exteriors tipus CIRCUS TOP HOR 08M F4MD de 25W de SALVI, o similar, de color gris plata, amb accessori per fixar al suport. (P - 109) | 408,77 | 4,000 | 1.635,08 |
| 13 | XPAA-.ENL | u | Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar superior a 5 kW i inferior o igual a 20 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 0) | 2.200,00 | 1,000 | 2.200,00 |
| 14 | XPAA-.EN2 | u | Partida alçada a justificar per la connexió a la xarxa actual (P - 0) | 1.200,00 | 1,000 | 1.200,00 |

**TOTAL Subcapítol (1)** **01.02.09.01** **54.725,87**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 25165 FASES |
| Capítol | 02 | FASE B |
| Subcapítol | 10 | XARXA REG |
| Subcapítol (1) | 01 | XARXA REG |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB4-DW47 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 92) | 16,74 | 18,000 | 301,32 |
| 2 | PFB4-DW4A | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 94) | 12,39 | 10,000 | 123,90 |
| 3 | PFB4-DW48 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 93) | 9,52 | 75,000 | 714,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PFB4-DW43 | m | Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 91) | 5,64 | 55,000 | 310,20 |
| 5 | PJS6-.EEZ | m | Conducció de polietilè de 17 mm de diàmetre exterior i 14,6 mm de diàmetre interior, amb degoters autocompensants integrats i disposats cada 0,3 m., amb cabal nominal de 2,3 l/h, amb mecanisme antisucció, amb barrera física contra l'entrada d'arrels i presa d'aigua a través de filtre de 130 mm2. Inclou subministrament, col·locació, excavació i rebliment de rasa de 0,1x0,1 m, i part proporcional de peces de connexió. Tot inclòs completament acabat. (P - 112) | 4,22 | 158,000 | 666,76 |
| 6 | PJS0-9EFA | u | Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 111) | 17,72 | 8,000 | 141,76 |
| 7 | PJSM5-VA43 | u | Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos u capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 (P - 116) | 319,96 | 6,000 | 1.919,76 |
| 8 | PJSS-.RW9 | u | Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1* de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 118) | 17,06 | 2,000 | 34,12 |
| 9 | PJSA2-92M4 | u | Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu alt, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 113) | 375,12 | 1,000 | 375,12 |
| 10 | PJMZ-.RSM | u | Connexió de 5 m3/h (30 mm) a la xarxa existent, inclou enllaços de polietilè, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complets, drets de connexió, comptador, arqueta segons especificacions companyia d'aigues amb verificació oficial. Tot inclòs completament acabat. (P - 110) | 725,80 | 1,000 | 725,80 |
| 11 | PJSA6-.LPK | u | By-pass mestre de 2´´ DN i 10 bar de pressió en by pass, totalment desmuntable, format per 3 vàlvules d'esfera manual de PVC de racord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó (P - 114) | 421,16 | 1,000 | 421,16 |

**TOTAL Subcapítol (1)** **01.02.10.01** **5.733,90**

Obra 01 Pressupost 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 12 JARDINERIA
Subcapítol (1) 01 JARDINERIA

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR435-8UQ4 | u | Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 16 a 18 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,51 cm i profunditat mínima 0,357 cm segons fórmules NTJ (P - 125) | 203,79 | 6,000 | 1.222,74 |
| 2 | PR434-8UPG | u | Subministrament de Fraxinus pennsylvanica de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 0,825 cm i profunditat mínima 5,775 cm segons fórmules NTJ (P - 124) | 228,22 | 2,000 | 456,44 |
| 3 | PR4EC-94MY | u | Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 6 l (P - 130) | 8,76 | 80,000 | 700,80 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PR4H2-94VR | u | Subministrament de rosmarinus officinalis en contenidor de 6 l (P - 131) | 8,67 | 100,000 | 867,00 |
| 5 | PR4J5-95ED | u | Subministrament de thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l (P - 134) | 4,77 | 120,000 | 572,40 |
| 6 | PR4DM-93KL | u | Subministrament d'helichrysum stoechas d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l (P - 129) | 3,12 | 140,000 | 436,80 |
| 7 | PR4HA-94ZT | u | Subministrament de santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (P - 133) | 3,84 | 120,000 | 460,80 |
| 8 | PR4H8-94Y9 | u | Subministrament de salvia officinalis en contenidor de 3 l (P - 132) | 3,81 | 200,000 | 762,00 |
| 9 | PR60-8Y0A | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 135) | 57,24 | 6,000 | 343,44 |
| 10 | PR60-8Y4O | u | Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 136) | 68,63 | 2,000 | 137,26 |
| 11 | PR61-8ZI0 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 137) | 11,87 | 180,000 | 2.136,60 |
| 12 | PR61-8ZJQ | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 139) | 5,47 | 140,000 | 765,80 |
| 13 | PR61-8ZJ1 | u | Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 138) | 9,38 | 440,000 | 4.127,20 |
| 14 | PRZ0-905I | u | Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 140) | 30,38 | 6,000 | 182,28 |
| 15 | PR36-8RV2 | m3 | Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 123) | 49,94 | 40,000 | 1.997,60 |

**TOTAL Subcapítol (1)** **01.02.12.01** **15.169,16**

Obra 01 Pressupost 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 13 MOBILIARI URBÀ
Subcapítol (1) 01 MOBILIARI URBÀ

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQ23-.84N | u | Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, model PA600M de Benito Urban o similar, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 120) | 136,86 | 4,000 | 547,44 |

**TOTAL Subcapítol (1)** **01.02.13.01** **547,44**

Obra 01 Pressupost 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 14 SENYALITZACIÓ

Subcapítol (1) 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBA3-DXJ0 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 62) | 0,81 | 50,000 | 40,50 |
| 2 | PBA2-.IHR | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blau , aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 61) | 7,57 | 57,200 | 433,00 |
| 3 | PBA3-DXQ3 | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 63) | 2,64 | 16,500 | 43,56 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.02.14.01 517,06**

Obra 01 Pressupost 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 14 SENYALITZACIÓ
Subcapítol (1) 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBBM-4IMH | m | Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 68) | 17,19 | 9,000 | 154,71 |
| 2 | PBBF-DUJM | u | Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 65) | 117,38 | 3,000 | 352,14 |
| 3 | PBBG-DV30 | u | Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 66) | 115,00 | 1,000 | 115,00 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.02.14.02 621,85**

Obra 01 Pressupost 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 15 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol (1) 01 GESTIÓ RESIDUS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30) | 8,11 | 632,550 | 5.129,98 |
| 2 | 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 - 36) | 10,60 | 632,550 | 6.705,03 |
| 3 | P2RA-EU7E | m3 | Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 34) | 31,19 | 118,500 | 3.696,02 |
| 4 | P2RA-M8VT | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 35) | 26,23 | 196,500 | 5.154,20 |



Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles. OBRA PER FASES.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | P2RA-EU7B | kg | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 33) | 0,32 | 18.360,000 | 5.875,20 |
| 6 | P2RA-EU78 | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 32) | 14,97 | 7,375 | 110,40 |
| 7 | P2R5-DT1F | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 31) | 7,79 | 390,775 | 3.044,14 |
| 8 | XPAA-.020 | pa | Partida alçada a justificar per la gestió dels residus de la construcció i demolició. (P - 142) | 4.050,00 | 0,500 | 2.025,00 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.02.15.01 31.739,97**

Obra 01 Pressupost 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 16 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol (1) 01 SEGURETAT I SALUT

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.010 | pa | Partida d'alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. (P - 141) | 14.502,04 | 0,530 | 7.686,08 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.02.16.01 7.686,08**

Obra 01 Pressupost 25165 FASES
Capítol 02 FASE B
Subcapítol 17 ALTRES
Subcapítol (1) 01 ALTRES

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAA-.100 | pa | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 143) | 2.500,00 | 0,500 | 1.250,00 |
| 2 | XPAA-.150 | pa | Partida alçada a justificar per a imprevistos durant l'execució de les obres (P - 0) | 4.500,00 | 0,500 | 2.250,00 |
| 3 | XPAA-.155 | pa | Partida alçada a justificar per les possibles afectacions a serveis existents (P - 0) | 5.000,00 | 0,500 | 2.500,00 |

**TOTAL Subcapítol (1) 01.02.17.01 6.000,00**

(*) Branques incompletes

**PRESSUPOST FASE B:  RESUM DEL PRESSUPOST**

# RESUM DE PRESSUPOST FASE B



| NIVELL 3 : Subcapítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.02.01 | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | 20.033,09 |
| Subcapítol | 01.02.02 | MOVIMENT DE TERRES | 19.737,44 |
| Subcapítol | 01.02.03 | FERMS I PAVIMENTS | 169.419,53 |
| Subcapítol | 01.02.04 | XARXA RESIDUALS | 16.305,85 |
| Subcapítol | 01.02.05 | XARXA PLUVIALS | 34.289,50 |
| Subcapítol | 01.02.06 | XARXA AIGUA POTABLE | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.07 | XARXA ELÈCTRICA | 31.093,79 |
| Subcapítol | 01.02.08 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 19.533,77 |
| Subcapítol | 01.02.09 | XARXA ENLLUMENAT | 54.725,87 |
| Subcapítol | 01.02.10 | XARXA REG | 5.733,90 |
| Subcapítol | 01.02.11 | ESTRUCTURES | 0,00 |
| Subcapítol | 01.02.12 | JARDINERIA | 15.169,16 |
| Subcapítol | 01.02.13 | MOBILIARI URBÀ | 547,44 |
| Subcapítol | 01.02.14 | SENYALITZACIÓ | 1.138,91 |
| Subcapítol | 01.02.15 | GESTIÓ DE RESIDUS | 31.739,97 |
| Subcapítol | 01.02.16 | SEGURETAT I SALUT | 7.686,08 |
| Subcapítol | 01.02.17 | ALTRES | 6.000,00 |
| **Capítol** | **01.02** | **FASE B** | **433.154,30** |

| NIVELL 2 : Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.02 | FASE B | 433.154,30 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 25165 FASES** | **433.154,30** |

**PRESSUPOST FASE B:  PRESSUPOST GENERAL**

Projecte de reurbanització dels carrers del barri de Can Calet a l´entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles.

## FASE B

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 433.154,30 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 433.154,30..... | | 56.310,06 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 433.154,30..... | | 25.989,26 |
| **Subtotal** | | 515.453,62 |
| 21 % IVA SOBRE 515.453,62..... | | 108.245,26 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 623.698,88 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SIS-CENTS VINT-I-TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS )

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L´autora del projecte,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm. 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting

# PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

## FASE A

**PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** 

| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA) | ..... | 466.415,84 € |
| Estudi 1103393 | ..... | 12.492,55 € |
| XARXA ELÈCTRICA - E-DISTRIBUCION | | 12.492,55 € |
| | **Subtotal** | 478.908,38 € |
| IVA | | 100.570,76 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | | 579.479,14 € |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a
(CINC-CENTS SETANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS SETANTA-NOU euros amb CARTORZE cèntims)

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L'autor del projecte,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm.: 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting, SL

Projecte de reurbanització dels carrers del barri Can Calet a l'entorn de la plaça Esbert a Sant Fost de Campsentelles

## FASE B

**PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** 

| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA) | ..... | 515.453,62 € |
| Estudi 1103393 | ..... | 14.158,22 € |
| XARXA ELÈCTRICA - E-DISTRIBUCION | | 14.158,22 € |
| | **Subtotal** | 529.611,84 € |
| IVA | | 111.218,49 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | | 640.830,33 € |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a
(SIS-CENTS QUARANTA MIL VUIT-CENTS TRENTA euros amb TRENTA-TRES cèntims)

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L'autor del projecte,

Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm.: 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting, SL

## EXECUCIÓ DE LES DOS FASES SIMULTÀNIAMENT

**PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** 

| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA) | ..... | 981.869,45 € |
| Estudi 1103393 | ..... | 16.656,73 € |
| XARXA ELÈCTRICA - E-DISTRIBUCION | | 16.656,73 € |
| | **Subtotal** | 998.526,18 € |
| IVA | | 209.690,50 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | | 1.208.216,68 € |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ DOS-CENTS VUIT MIL DOS-CENTS SETZE euros amb SEIXANTA-VUIT cèntims)

Sant Fost de Campsentelles, febrer de 2026

L'autor del projecte,



Clara Ruiz Sánchez
Enginyera de camins, canals i ports
Col·legiada núm.: 36.254
ABM, Serveis d´Enginyeria i Consulting, SL