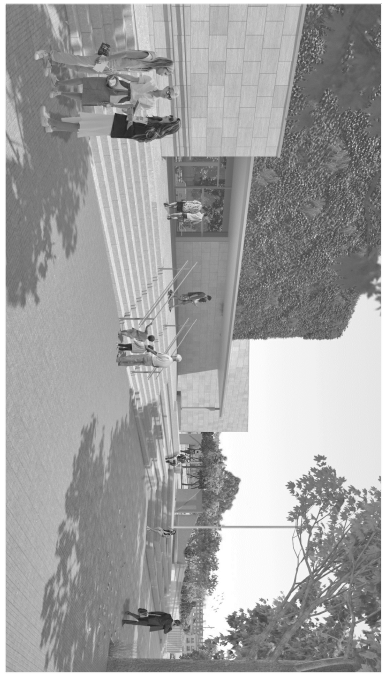


PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

PROJECTE EXECUTIU

labaula arquitectes SCCLP

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ

1. MEMÒRIA

1.1. Objecte

1.2. Dades preliminars
- 1.2.1. Promotor
- 1.2.2. Autor
- 1.2.3. Agents que han intervingut en el desenvolupament i coordinació del projecte bàsic i executiu

1.3. Àmbit de projecte

1.4. Antecedents i condicionants
- 1.4.1. Antecedents
- 1.4.2. Avantprojecte de l'Ajuntament de Viladecans

1.5. Estat actual
- 1.5.1. Estat actual
- 1.5.2. La biblioteca
- 1.5.3. El parc de Can Xic
- 1.5.4. Materials
- 1.5.5. Mobiliari i elements urbans
- 1.5.6. Instal·lacions

1.6. Aproximació a l'àmbit de projecte

1.7. Descripció de la proposta
- 1.7.1. Definició geometrica i Altimetria
- 1.7.2. Moviment de terres i enderrocs
- 1.7.3. Ferms i Paviments
- 1.7.4. Element singular
- 1.7.5. Estructures i murs
- 1.7.6. Elements de tancament metàl·lics
- 1.7.7. Zona de jocs
- 1.7.8. Accessibilitat
- 1.7.9. Mobiliari i elements urbans
- 1.7.10. Instal·lacions
- 1.7.11. Serveis existents i serveis afectats

1.8. Planificació dels treballs

1.9. Afectacions al trànsit

1.10. Disposicions administratives
- 1.10.1 Termini
- 1.10.2 Classificació empresarial
- 1.10.3 Revisió de preus
- 1.10.4 Justificació de preus
- 1.10.5 Manifestació d'obra completa
- 1.10.6 Termini de garantia

1.11. Estudi de Seguretat i Salut

1.12. Gestió de residus

1.13. Pla de control de qualitat

1.14. Pressupost

1.15. Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PCA)

2. ANNEXOS

0. Annex d'Instal·lacions

1. Annex de sostenibilitat

2. Annex mesures protecció contra incendis

3. Accessibilitat

4. Mesures manteniment de l'obra

5. Pla de gestió de residus

6. Desenvolupament dels treballs de l'obra.

7. Programa de control de qualitat

8. Justificació de preus

9. Elements resistents i estructures

10. Estudi de Seguretat i Salut

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

4. PRESSUPOST

5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. Memòria

1.1. Objecte

El present document té com a objecte la redacció del projecte bàsic i executiu d'arranjament de l'accés a la biblioteca de Viladecans i al parc de Can Xic.

1.2. Dades preliminars

1.2.1. Promotor

El projecte és un encàrrec de l'Ajuntament de Viladecans gestionat a través dels seus serveis tècnics.

La direcció i coordinació del projecte correspon al Departament d'Edificació i Disciplina de l'Ajuntament de Viladecans.

1.2.2.Autor

L'autor del projecte és **LABAULA ARQUITECTES SCCLP**

CIF F-66695065 / Via Augusta, 128 apart.115 - 08006 Barcelona / tel. 93 174 03 52 / labaula.eu

Signen en representació els seus socis professionals:

Marcos Alloza Fernández, arquitecte / n. col. 70137-8, m.alloza@abaula.eu
Mariana Echeverría Pérez Montero, arquitecta / n. col. 66045-0, m.echeverria@labaula.eu
Sergi González Benedi, arquitecte / n. col. 64387-4, s.gonzalez@labaula.eu
Bernat Hernández Sàbat, arquitecte / n. col. 61182-4, b.hernandez@labaula.eu
Maria Pauner de Moragas, arquitecta / n. col. 65963-0, m.pauner@labaula.eu
Esteve Solà i Saura, arquitecte / n. col. 43575-9, e.sola@labaula.eu

Formen part de l'equip redactor els següents col·laboradors:

ESITEC ENEREGIA SLU	Enginyeria
RAFEL COSIN	Aparellador
MA+SArquitectura i Consultoria	Estructures

1.2.3.Agents que han intervingut en el desenvolupament i coordinació del projecte bàsic i executiu

Ajuntament de Viladecans

Departament d'Edificació i Disciplina de l'Ajuntament de Viladecans

Equip redactor

Mariana Echeverría Perez-Montero	Arquitecta, Labaula Cooperativa d'Arquitectes
Marcos Alloza Fernandez	Arquitecte, Labaula Cooperativa d'Arquitectes
Rafel Cosin	Aparellador
Pau Roma	ESITEC ENERGIA SLU
Marta Solsona	ESITEC ENERGIA SLU

1.3. Àmbit de projecte

El projecte s'emplaça a l'avinguda Josep Tarradelles de Viladecans, entre l'avinguda del Mil·lenari i el Carrer Ernest Lluch a l'accés de la biblioteca municipal de Viladecans i el parc de Can Xic.

L'àmbit del present projecte es circumscriu a la rampa actual i la zona elevada d'accés a la biblioteca. També recull la zona del parc directament en contacte amb l'àmbit anterior i l'espai longitudinal entre el mur de tancament del parc i el mur de contenció que limita una plataforma arbrada fins a arribar al mur de tancament del parc situat a l'avinguda del Mil·lenari. Longitudinalment establim el límit al paviment de panot de l'avinguda Josep Tarradellas afectant el mínim aquest paviment.

El total de la intervenció afecta una superfície de **925,00 m².**

1.4. Antecedents i condicionants

1.4.1.Antecedents

El 2021, LABAULA COOPERATIVA D'ARQUITECTES rep l'encàrrec a través de l'Ajuntament de Viladecans per al projecte de les obres d'arranjament de l'accés a la biblioteca de Viladecans amb les directrius d'un Avantprojecte previ fet pels propis serveis tècnics de l'Ajuntament.

Aquest Avantprojecte descriu una necessitat actual de la ciutat. Les noves construccions del complex esportiu i cultural Atrium, l'actual ampliació i reforma de l'Hospital, l'equipament cultural de la masia de Can Xic i una mica més al nord els equipaments del CAP Maria Bernades i l'escola El Garrofer, faran d'aquesta antiga riera un eix important de circulació per a vianants.

La façana de la biblioteca que dona a aquesta avinguda fou concebuda com un darrera al qual es dona l'esquena. L'accés principal es produeix per la façana del parc i la cota de la planta baixa manté relació directa amb aquest. Un accés secundari té lloc des de l'Avinguda Josep Tarradellas i es troba desvinculat de la vorera del carrer, havent d'accedir a través d'una rampa lateral a una plataforma que domina sobre el parc i el carrer sense una relació directe més que la visual.

En part, aquesta necessitat d'obrir la biblioteca cap al nou eix central, dona com a primera resposta un **projecte de rehabilitació de la façana de la biblioteca**, el qual s'està redactant actualment i es preveu que les obres comencin abans que les del present projecte.

El projecte de rehabilitació preveu millorar constructivament les prestacions de l'edifici, així com reparar els símptomes que el pas del temps han ocasionat. Tanmateix, es vol canviar l'aspecte de la façana de l'Avinguda de Josep Tarradellas incorporant un jardí vertical a la façana del volum principal.

1.4.2. Avantprojecte de l'Ajuntament de Viladecans

L'avantprojecte que se'ns facilita estableix uns punts de partida molt clars i totalment alineats amb el discurs d'obertura cap a l'avinguda anteriorment descrits. Inclou una sèrie de criteris d'actuació i condicionants de partida que exposem a continuació:

- La intervenció es limita a la remodelació del accés a la biblioteca, aprofitant per afegir un accés al parc de Can Xic des de la plataforma superior d'accés de la Biblioteca.

-L'actuació ha de millorar la relació de l'espai públic de l'Avinguda Josep Tarradellas amb l'accés de la Biblioteca Municipal i el parc de Can Xic

- La intervenció no altera la configuració exterior ni interior actual de l'edifici de la Biblioteca municipal de Viladecans, però serà necessària l'adaptació al projecte de reforma de l'envoltant.

- La intervenció ha de resoldre els problemes existents de manca d'iluminació i embassament d'aigua a l'entrada actual.

-Les actuacions d'urbanització han de potenciar la percepció d'estar a l'accés principal de la Biblioteca Municipal.

La intervenció ha de ser compatible i preveure la propera intervenció de la façana que es preveu iniciar aquest 2021.

A partir d'aquí es proposa l'eliminació del mur de contenció que separa la plataforma d'accés a la biblioteca i es perllonga fins a l'accés del parc de Can Xic a la cantonada amb l'Avinguda del Mil·lenari. Aquesta nova

relació entre la biblioteca i l'avinguda es produirà a través d'una escala que es fon amb la rampa que garanteix l'accessibilitat a la biblioteca i la vorera per l'altra banda.

La relació entre la nova plataforma d'accés i la cota del parc es fa a través d'una rampa que estén el paviment de peça prefabricada de formigó fins a la zona del parc amb paviment ceràmic. En aquest punt es situa una porta de tancament del parc que esdevé reixa i conforma el nou tancament del parc al límit interior de l'escala-rampa existent que es manté en el seu estat actual, protegint-la de la caiguda a través d'una barana al límit amb el carrer. La proposta incorpora una franja de parterre adossat al llarg de la façana de la biblioteca i un altre parterre entre la plataforma d'accés a la biblioteca i l'escala-rampa.

1.5. Estat actual

1.5.1.Estat actual

L'Avinguda de Josep Tarradellas puja amb pendent continu des de la cantonada amb Avinguda del Mil·lenari deixant a mà dreta l'accés al parc de Can Xic i l'accés a la Biblioteca de Viladecans. Es detecten 3 àmbits diferents a la zona d'actuació:

- Porta d'accés al parc. Una reculada del mur perimetral dona lloc a aquest accés mitjançant una porta corredissa vinculada a un mur i una marquesina construïda amb una lloseta de formigó.
- Mur de límit amb el parc de Can Xic. Un mur d'uns 2,50m d'alçada amb petites escletxes separen l'interior del parc de la vorera per a vianants. Aquest mur, a mida que ens apropem a la biblioteca conté l'escala rampa per pujar a una cota superior del parc i finalment conté també les terres d'aquesta segona zona del parc.
- Plataforma d'accés a la planta baixa de la biblioteca situada a una cota d'uns 1,5m respecte la vorera, separada d'aquesta mitjançant un mur de contenció i una barana. Un cop anem pujant el carrer amunt, ens trobem una rampa que, amb pendent contrari al carrer, assoleix en una longitud d'uns 20m la cota la vorera connectant de manera accessible aquesta diferència de cota.

Actualment entre la plataforma d'accés a la biblioteca i la zona del parc adjacent hi ha un salt de cota d'uns 50cm. d'alçada i una petita connexió a través d'una escala adossada a la façana de la biblioteca.

La zona d'accés a la biblioteca està coberta per una marquesina construïda amb una llosa de formigó la qual desaigua la recollida de la pluja cap a una cantonada a través d'una canal. I a la cantonada on no es recolza a la façana de la biblioteca ens trobem un pilaret circular que sosté la lleugera estructura.

1.5.2.La biblioteca

Per a la zona que toca al nostre àmbit de projecte la façana de la biblioteca consta d'un volum principal de dues plantes no alineat amb l'avinguda Josep Tarradellas. A aquest volum principal hi trobem adossat un volum menor d'una sola planta que conforma a la part del seu tester, la zona d'accés a la biblioteca i al llarg de la seva façana més llarga hi trobem la rampa d'accés que connecta el carrer amb la plataforma d'accés.

En general, la biblioteca es percep exteriorment amb 3 materials per al tancament opac de façana. La part superior està acabada amb un arrebossat d'un color beige i algunes zones amb un aplacat de pedra de color gris clar. A la part baixa trobem un basament aplacat amb pedra de Sant Vicenç. Actualment aquest aplacat ha estat retirat de tot el basament.

Quant a les obertures, aquesta façana és pràcticament cega i només consta de quatre finestres allargades a la planta primera, dues a la planta baixa a l'altre banda del volum de serveis i l'accés sota porxo del qual ja hem parlat.

Com s'ha esmentat anteriorment, s'està desenvolupant un projecte de rehabilitació de la façana de la biblioteca. Aquest projecte preveu, en trets generals, substituir l'aplacat de pedra del basament i recobrir la part superior, actualment amb arrebossat monocapa, amb un sistema de mur vegetal conegut com a jardí vertical.

Percepció general del projecte de rehabilitació de la façana de la biblioteca.

1.5.3.El parc de Can Xic

Un parc urbà, tancat en el seu perímetre, ocupa la illa on es situa la biblioteca i l'equipament cultural de la masia de Can Xic. L'accés principal es troba a cantonada nord-oest, a la zona de més proximitat entre els edificis dels dos equipaments esmentats. Aquí l'accés es produeix a través d'unes grans portes metàl·liques pivotants. Els tres accessos restants es produeixen a través de portes corredisses associades a uns porxos i murs de formigó. La resta del perímetre es tanca amb una reixa metàl·lica de barrots verticals d'un diàmetre aproximat d'un centímetre cada 10/15cm, la qual permet una transparència força agradable.

Interiorment el parc es defineix a partir de diverses superfícies de sauló que envolten la biblioteca i arriben fins als límits perimetrals. A la part sud, i en relació amb la volumetria trencada de la biblioteca, apareixen unes superfícies elevades respecte la part més baixa del parc, pavimentades amb rajola ceràmica vermella. Aquestes plataformes estan geomètricament plantades amb una retícula d'arbres de port petit i es troben delimitades per murs de contenció separats per escales/rampes que connecten la zona superior amb la inferior.

1.5.4.Materials

Pel que fa a la nostra zona d'actuació el principals materials que ens trobem son els següents:

- Paviment de peça prefabricada tipus panot a la vorera.
- Paviment de peça prefabricada de formigó (aprox. 60x40cm) a la zona d'accés a la biblioteca i parc, amb diferents tonalitats de color.
- Paviment de sauló compactat a la zona del parc.

- Murs de contenció i lloses de l'escala/rampa amb peces prefabricades de formigó.
- Barana, reixa i elements metàl·lics acabats amb pintura tipus Oxiron.

1.5.5.Mobiliari i elements urbans

L'àmbit d'actuació inclou 4 aparcaments per a bicicletes a la zona interior del parc i una paperera a l'inici de la rampa d'accés a la biblioteca.

També hi ha "armari de retorn de préstec" just a la porta d'entrada a la biblioteca.

1.5.6.Instal·lacions

Dels plànols de serveis existents obtinguts per l'Ajuntament, únicament es troba rastre d'unes línies telefòniques soterrades que tenen unes trapes de registre al límit de la zona d'actuació. A banda tenim una estació transformadora a la biblioteca a la qual arriben línies de mitja tensió i en surten de baixa tensió cap a dintre la mateixa edificació.

A l'interior del parc s'han detectat diverses trapes d'instal·lacions existents de les quals, a la data en que es redacta aquest projecte bàsic, no tenim informació.

No obstant, la manca d'embornals dins el parc o a la zona d'accés a la biblioteca ens fa pensar que no disposa de xarxa de clavegueram i tota l'aigua de pluja es deriva per escorrentia cap a l'avinguda de Josep Tarradellas o s'infiltra a les zones permeables del parc i acaba drenant al terreny natural. Aquest fet pot ser el causant dels problemes d'embassament d'aigua a l'entrada de la biblioteca esmentats a l'avantprojecte.

1.6. Aproximació a l'àmbit de projecte

Les primeres aproximacions neixen de la voluntat de respectar al màxim la proposta existent dels serveis tècnics de l'ajuntament de Viladecans.

Punts recollits de l'Avantprojecte inicial:

- Obertura visual i peatonal de la zona d'accés cap a l'Avinguda de Josep Tarradellas;
- Continuïtat dels espais d'accés a la biblioteca amb el parc de Can Xic i millora de l'accesibilitat;
- Nova percepció de l'equipament en relació a l'actuació de rehabilitació de la façana.

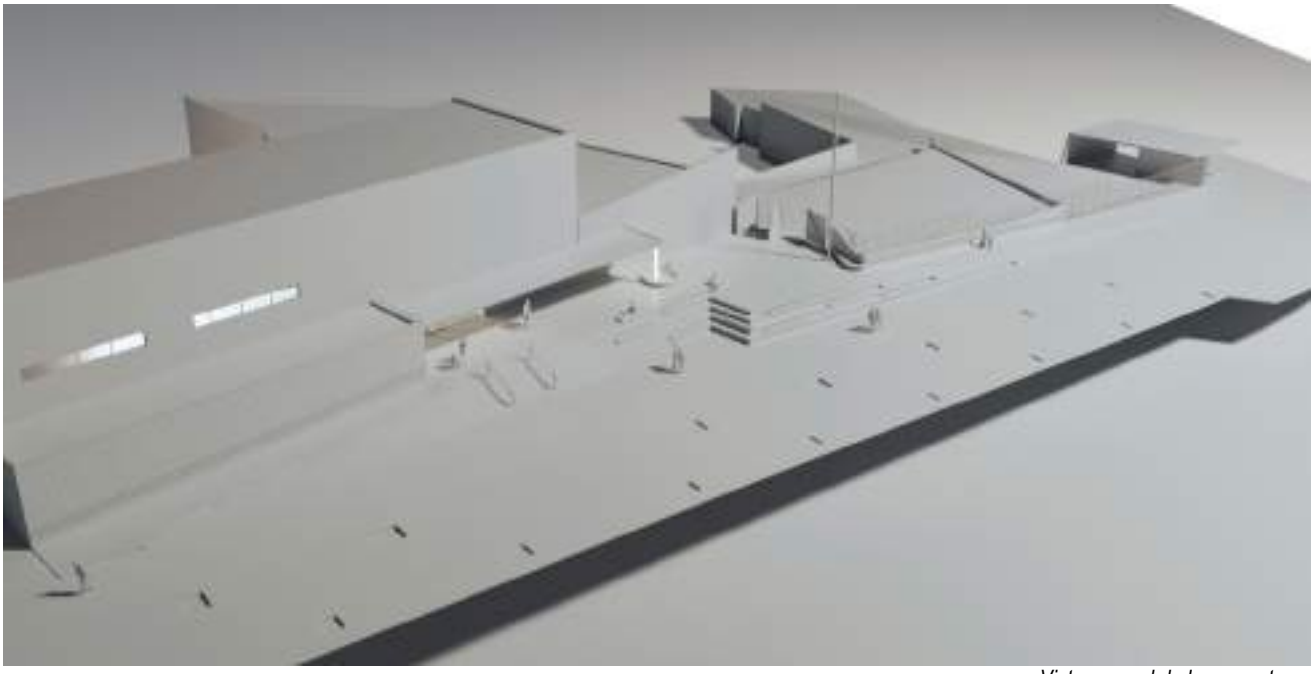
Amb aquests punts i la voluntat d'integració en un entorn existent amb un caràcter propi del lloc ens vam proposar resoldre el projecte.

1.7. Descripció de la proposta

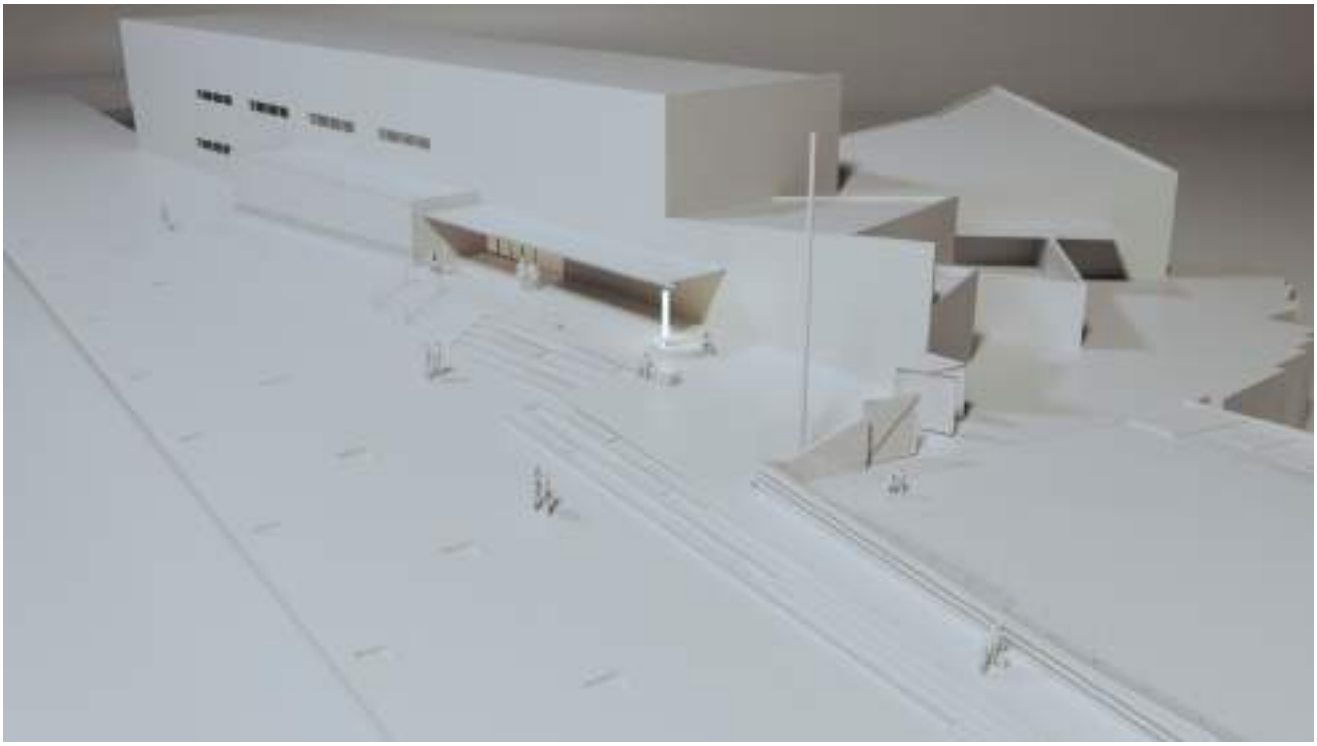
La proposta afronta com a principal repte la **redefinició dels actuals límits** entre el parc, la biblioteca i l'avinguda Josep Tarradellas. D'aquesta manera s'estableixen **nous usos** dins l'àmbit de projecte relacionats amb la biblioteca i el parc.
L'accés a la biblioteca té una relació directa amb la vorera de l'avinguda a través d'unes escales que es fonen amb la pujada del carrer.
D'altra banda, una suau pendent ens connecta aquest accés amb el parc esdevenint aquesta part en una zona de jocs per als infants. A continuació l'escala que dona accés a la plataforma principal es transforma en una grada amb diferents punts d'estada i descans que transformen l'actual límit entre el parc i el carrer. La voluntat és fer d'aquesta zona una lloc d'us i gaudir dels usuaris de l'equipament i dels vianants que recorren l'avinguda.
El límit amb el parc es re-col·loca, tal i com defineix l'avantprojecte, alineat amb el mur de contenció a l'altra banda de l'escala-rampa. Com a **millora** en l'aspecte de l'**accessibilitat** s'ha decidit **transformar l'escala-rampa existent en un plà inclinat de menys de 5,5% de pendent**. D'aquesta manera aconseguim un accés a peu plà a la biblioteca tant si venim d'una banda com de l'altra banda del carrer. Aquest límit es

construeix seguint el criteri de l'actual reixa del parc per tal d'integrar aquesta part amb la percepció actual del parc. I seguint el mateix criteri que a la part superior del carrer, el pla inclinat i el carrer (amb un pendent menor) es fonen amb una succesió de graons i grades per tal d'evitar haver de construir barreres de protecció, baranes o qualsevol tipus d'obstacle.

El projecte preveu afegir diversos **elements singulars** que donen un caràcter distintiu al nou accés a la biblioteca. Una sèrie d'elements metàl·lics conformen les baranes i passamans arribant a construir una accés amb 3 portes pivotants que tanquen el parc de Can Xic.

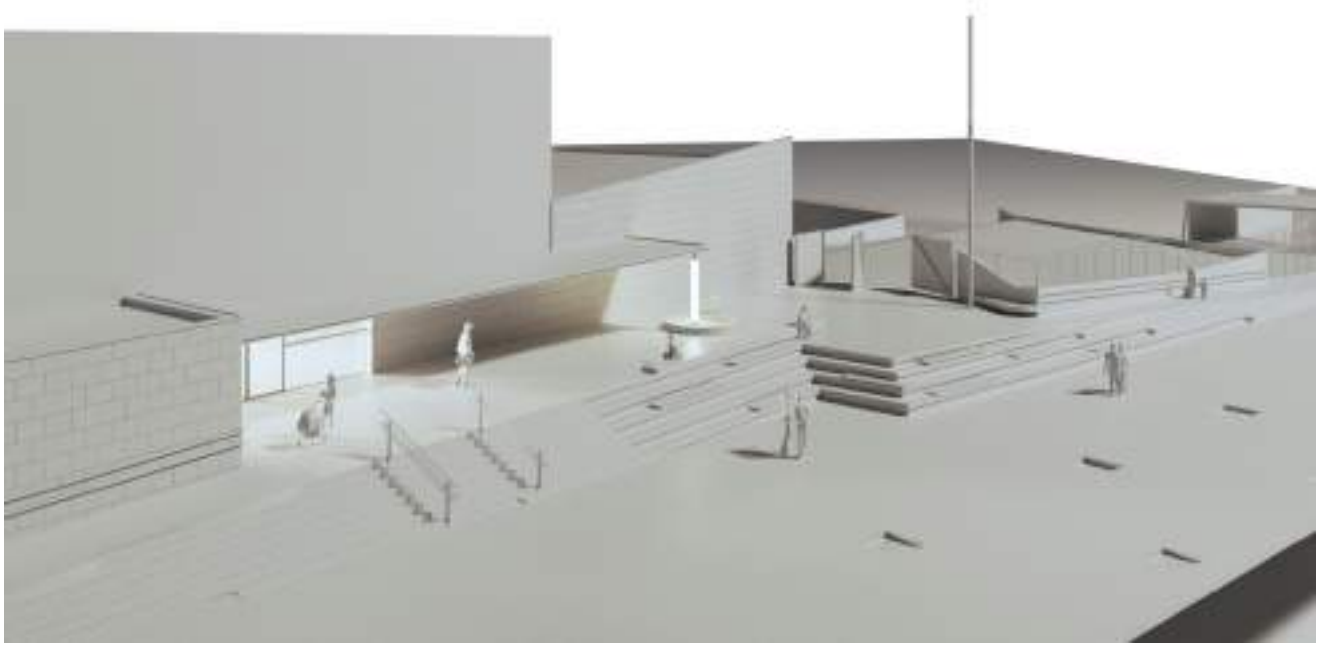


Vista general de la proposta



Vista general de la proposta

A la zona més propera a l'accés i aprofitant l'existència del pilar circular que recolza la marquesina s'hi ubica un element singular que forma un banc-test recobert amb la mateixa xapa metàl·lica abans descrita i que genera un bàcul amb il·luminació alhora que ens serveix per a delimitar físicament la proximitat del pilar i la recollida d'aigua de la marquesina els dies de pluja. La decisió de no incorporar els parterres amb vegetació que incloïa l'avantprojecte es va prendre per dos motius principalment. Primer, per no competir projectualment amb la idea, força contundent, del projecte de rehabilitació de façana, el qual proposava un jardí vertical a la part alta de la façana sense arribar mai a tocar a terra. En segon lloc simplifica les instal·lacions tant de reg (la qual deixa d'existir) com la de sanejament, que també es pot minimitzar, evitant haver de fer una connexió del drenatge amb la xarxa de clavegueram existent a l'avinguda Josep Tarradellas, reduint els costos.



Vista general de la proposta

Un altre punt que s'ha vist simplificat respecte l'avantprojecte és el doble mur a banda i banda que acompanyava l'escala-rampa existent. Tal i com s'ha explicat anteriorment, aquí hem optat per eliminar el nou mur del costat de l'avinguda utilitzant el mateix recurs que a la resta del projecte, és a dir, entregant-nos amb una escala i grades que es fonen amb el pendent del carrer.

Aquesta decisió ens evitarà construir murs de contenció i una doble reixa o barana, de manera que repercutirà en l'estalvi econòmic i de posterior manteniment de l'espai públic. Aquesta modificació fa també que el nou recorregut accessible formi part del llenguatge de la resta de la intervenció i s'obri visualment cap a la vorera.

1.7.1.Definició geometrica i Altimetria

El projecte manté les directius dels límits existents a la part sud, mentre que a la part directament en contacte amb l'accés a la biblioteca trenca l'alineació amb el carrer per posar-se paral·lel a la façana de la biblioteca creant un aixamplament de la vorera que convida a l'accés a través de les escales. A la part nord fem créixer el pla inclinat que dona accés a peu pla a la biblioteca fins al límit de l'edifici de la façana del volum de la biblioteca fent més amable el correcorregut i minimitzant el seu pendent.

A partir de la cota d'accés a la biblioteca es defineix una plataforma amb pendent al 2% cap a la vorera. Aquesta zona d'accés dona accés a la seva part nord amb el plà inclinat al 3,15% longitudinalment i al 2% transversal, que connecta amb el carrer i per la seva part sud dona pas a una suau pendent al 3,37% en el

sentit longitudinal i un 2% en el transversal que ens conectarà amb la part baixa on es produeix la connexió amb el parc de Can Xic. Des d'aquesst punt arrenca longitudinalment i definint el nou límit amb el parc, el pla inclinat al 5,4% longitudinal i 2% transversal que en connectarà amb la cantonada sud del parc, on trobem un dels accés principals.

La transició entre aquestes plataformes anteriorment descrites i l'actual carrer amb el seu pendent variable es porta a terme amb una succesió d'escales i grades que es fonen amb els dos nivells. Els graons tenen desnivells de 16cm i les grades de 32cm i les petges son de 30cm i 60 respectivament.

1.7.2.Moviment de terres i enderrocs

El moviment de terres més important previst és l'excavació de la plataforma d'accés a la biblioteca per tal de construir les noves escales d'accés. En el seu punt més desfavorable hi ha un desnivell de 1,5m. A banda d'això hem de reomplir les zones de rampa i escala-rampa longitudinals per construir-hi a sobre els respectius plans inclinats amb desnivells inferiors als 0,5m.

La resta de moviments de terres previstos són els propis d'actuacions on es repavimenta i se substitueix la caixa de paviment existent. Es preveu un rebaix mig de 40cm per refer les bases i subbases dels paviments amb l'exccepció de les rases per a connexió d'instal·lacions d'enllumenat i sanejament.

El resum detallat dels moviments de terres del projecte queden recollits a *l'annex de Gestió de Residus.*

1.7.3.Ferms i Paviments

L'escala i grada

L'escala i grada transformen el límit entre l'equipament i l'espai públic. Són els elements més importants del projecte ja que li donen unitat al conjunt i resolen d'un traç el projecte adaptant-se a l'altimetria existent.

Per tractar-se d'un espai significatiu que vol dignificar l'antic accés secundari de la biblioteca, es tractaran aquestes franges continues que van de banda a banda de l' intervenció amb **peces prefabricades de formigó** (en acabat tipus **arena o ceniza** de la marca Breinco o similar), en peces de 120x60x16 per la grada i de 120x30x16 per les escales. El seu acabat rugós gartirà la normativa d'accessibilitat amb paviment de classe 3 amb la franja de banda texturada corresponent pel compliment de la Normativa d'Accessibilitat.

Com a base per a aquest tipus de pavimentació es disposaran les següents capes:

-Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95% del Próctor Modificat

-Subbase de 15cm de gruix de tot-u compactat al 98% del Próctor Modificat.

- Base: llosa de formigó HA-25/B/10/IIA de 20cm de gruix amb doble parrilla inferior i superior de rodons de Ø10mm cada 15cm.

Paviments

La resta del pavimentació del projecte es resoldrà amb paviment de formigó desactivat a la zona superior a les escales i grada. Aquest paviment s'haurà de tractar de manera que també garanteixi la classe 3 d'antilliscabilitat que preveu la Normativa.

La secció del paviment està format per la següent successió de capes.

- Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95% del Próctor Modificat.

- Subbase de 15 cm. de gruix de tot-u compactat al 98 % del Próctor Modificat.

- Base amb llosa de formigó HA-25/B/10/IIA de 15cm de gruix, amb parrilla inferior de rodons de Ø10mm, cada 15cm.

La zona que anteriorment era sauló dintre del parc i ara passa a formar part del carrer es tractarà amb peça de prefabricat tipus panot igual a l'existent amb caixa estructural idèntica a la anteriorment descrita o aprofitant la que hi hagi, si s'escau.

A la part nord de la nostra intervenció, just acabat el volum de la biblioteca on s'ubica la estació transformadora es canviarà una part del paviment amb peça prefabricada de formigó de colors per peça de panot igual a l'existent. Aquest fet ajudarà a desvincular el nostre projecte d'aquell tipus de paviment i donarà claredat a l'inici de la nostra rampa d'accés a la biblioteca com a part d'una intervenció que comença i acaba dintre l'àmbit del carrer pavimentat amb panot, deixant el paviment de prefabricat de formigó existent per als accessos al parc i altres zones de l'entorn.

1.7.4.Element singular

Un pilar existent al mig d'una zona de pas ens dona peu a construir entorn seu un element singular que farà de reclam visual des del carrer i genera una zona d'estada, vinculada a la zona de jocs amb una alçada pensada més pels infants.

Aquests element es concep com a banc però en realitat ens resol diversos problemes. Per una banda, ens evita haver d'excavar fins a la fonamentació del pilar. D'altra banda ens ajuda a prendre distància física del pilar evitant que es percebi com un obstacle al mig d'un lloc de pas. I finalment també ens ajuda a recollir l'aigua de la coberta a través de la petita gàrgola existent.

La base està previst fer-la amb formigó armat i posteriorment recobert amb xapa d'acer amb el mateix tractament que la resta d'elements metàl·lics del projecte.

Per acabar de donar una nova imatge i ajudar a il·luminar l'accés es proposa un sistema d'il·luminació lineal recobert per unes pantalles translúcides que faran del pilar un bàcul lluminós.

1.7.5.Estructures i murs

El projecte contempla únicament la construcció d'un mur de formigó que conté terres i que correspon amb la separació entre el pla inclinat de la zona sud i el parc de Can Xic i un mur de 20cm d'alçada que separa el nostre àmbit amb el l'accés al parc on es col·loca la reixa i banc de xapa metàl·lica. Aquest mur es construeix amb dues seccions diferents segons el volum de terres que contenen i que difereixen en la dimensió de la seva sabata inferior. Les seves dimensions i armadures es defineixen al plànol de la documentació gràfica corresponent.

Per assegurar el bon funcionament i resistència al pas del temps de la pavimentació de formigó desactivat sobre la llosa de formigó, s'armarà la base de formigó amb una parrilla de Ø10 cada 15cm.

Veure l'Annex 9. Memòria estructura.

1.7.6.Elements de tancament metàl·lics

Com a tancament del parc proposem utilitzar una reixa igual a l'existent a la resta dels tancaments del parc. Una sèrie de muntants verticals recolzats sobre un muret de formigó i un enreixat amb rodons verticals que donen una transparència màxima entre el parc i l'exterior. A mida que ens anem apropant a la nostra intervenció apareix un passamans que generarà un parament de xapa metàl·lica (per sobre del mur de formigó existent) que al girar a la cota superior dona lloc a un banc també sobre un muret de formigó que queda recobert per la superfície metàl·lica de manera similar a com es forma el banc circular anteriorment descrit.

Un cop arribem a la porta d'accés al parc, aquests elements metàl·lics també propiciaran un gran accés mitjançant tres portes pivotants construïdes amb xapa d'acer. Tots aquests elements metàl·lics de la reixa corresponent al parc es prefabricaran en taller i aniran pintats amb pintura anticorrosiva tipus Oxiron o color a decidir. Els elements metàl·lics corresponents a la proposta (banc, banc test, lletres porta d'accés al parc, xapa, passamans, baranes,...) aniran amb acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

1.7.7.Zona de jocs

La zona de transició que salva el petit desnivell entre la cota d'accés a la biblioteca i la cota d'accés al parc esdevé una zona de jocs per als infants. Donades les dimensions i posició del lloc no es proposen elements de joc tipus gronxadors o motlles, però sí es preveu la instal·lació de dibuixos al terra amb xapes metàl·liques vinculats a temes de ciència, literatura o arts que tinguin a veure amb el món del coneixement de la biblioteca.

1.7.8.Accessibilitat

El projecte millora les condicions d'accessibilitat del conjunt. Es garanteix la connexió per a vianants a peu plà amb dos plans inclinat, un a cada banda, amb pendents de 3,15% i 5,4% respectivament i pendents transversals inferiors al 2%. La resta de pendents dels paviments de tota la intervenció no superan el 4%. Els pendents transversals en recorreguts lineals mai superen el 2%. Tots els paviments del projecte seran antilliscants amb grau de classe 3.

Al llarg dels plans inclinat es disposaran passamans dobles Ø4,5cm, a 95 i 65cm d'alçada a una banda. Al tram d'escales que dona directament a l'accés a la biblioteca es disposaran també dos passamans triples – per ser utilitzats a banda i banda- amb passamà superior a 95cm i dos passamans inferiors a 65cm d'alçada a banda i banda.

A la part superior d'escales i grades es disposaran franges de paviment estriat per invidents. Aquestes franges tindran 60cm o 30cm d'amplada segons plànols. Com a messura adicional i sense el requeriment de la normativa també s'ha afegit a la part baixa dels plans inclinats un franja de paviment estriat per indicar el canvi de pendent. Aquests plans inclinats no tenen la definició de rampa donat que el seu pendent és inferior al 6% i no seria necessària la incorporació d'aquesta ajuda.

A la zona principal de l'escala situada davant l'accés de la biblioteca es senyalitzarà cada graó en tota la seva longitud amb una franja de 5cm d'amplada enrasada amb el paviment i situada a 3cm de la vora, que contrasti en textura i color amb el paviment del graó.

En tots els recorreguts accessibles i a la zona d'escales i grada s'ha estudiat la instal·lació d'enllumenat a implementar per garantir un nivell mig d'il·luminació de 20lux. Veure memòria d'instal·lacions i estudi lúmínic.

Normativa d'obligat compliment

Normativa estatal:

- la Llei 51/2003 de 2 de desembre,

- el RD 505/2007 de 20 d'abril,

- el RD 1544/2007 de 23 de novembre,

- l'Ordre del Ministerio de la Vivienda 561/2010 d'1 de febrer

Normativa autonòmica:

- la Llei 20/1991 de 25 de novembre.

- el Decret 135/1995 de 24 de març

1.7.9.Mobiliari i elements urbans

El projecte només preveu intervenir en els següents aspectes del mobiliari urbà :

- Aparca bicicletes: Es substituiran els aparca bicicletes existents a l'interior del parc.
- Papereres: Es substituirà una paperera existent a la zona nord.

- Plataformes de fusta: A la zona de grades es disposaran unes plataformes a base d'un enllistonat de fusta FSC tipus Noguera vaporitzada de 180x55cm ancorats a la base de peça prefabricada de formigó que ens definiran a mode de banc les zones per seure i donaran calidesa i confort al conjunt.

1.7.10. Instal·lacions

El projecte contempla les següents intervencions a nivell d'instal·lacions:

- **Enllumenat públic**: Es preveu substituir els tres projectors del fanal Prim existent a l'àmbit de projecte per nous projectors LED per millorar la il·luminació de la zona.
  A més s'hi afegeix il·luminació mitjançant tires LED lineals al bàcul associat al pilar del porxo i a la part superior del mur adjacent a l'accés per la zona nord del volum baix annexat a l'edifici principal de la biblioteca així com a sota del sostre d'accés a la biblioteca a ambdós costats de l'accés per garantir la bona il·luminació del sota-porxo.
  A la part sud del projecte s'ha previst afegir un nou bàcul Prim, amb un projector, dins la zona del parc per reforçar la il·luminació d'aquella zona.
  Per demanda de l'ajuntament també es preveu dins del pressupost una partida per al suministre e instal·lació de 12 luminàries LED per a la subtitució de les existents als fanals Prims de la resta del parc de Can Xic.

- **Recollida d'aigües i clavegueram:** Actualment no es disposa de cap xarxa de clavegueram a les proximitats de l'emplaçament i se suposa que l'aigua de pluja marxa per escorrentia cap als embornals de l'Avinguda de Josep Tarradellas o s'infiltra al terreny a la zona de sauló del parc.
  Per assegurar el correcte funcionament a nivell de drenatge del projecte es proposa la implantació d'un pou d'infiltració per la recollida pluvial del porxo en una zona de paviment proper a la porta d'accés al parc.
  Una canal lineal situada a la trobada entre el nou paviment de formigó i el paviment existent ceràmic del parc evitarà l'acumulació d'aigua de pluja a la part baixa de la nostra pavimentació i reconduirà la poca aigua de pluja que pugui arribar cap al pou situat just al cosatat, a la zona de sauló dins del parc.

- **Altres:** Es preveu desplaçar diverses arquetes d'instal·lacions de les quals actualment no disposem informació sobre el seu us.

  Es detallarà el funcionament i justificació tècnica de **les instal·lacions a l'annex específic a la memòria.**

1.7.11. Serveis existents i serveis afectats

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, han estat els següents:

· Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.

· Recopilació d'informació i la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Amb les dades obtingudes s'han elaborat els plànols del present document, situant els serveis existents, identificant la tipologia i a quina companyia pertanyen. Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

En l'àmbit de l'obra del present Projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

- **Xarxa Elèctrica**

  L'empresa ENDESA posseeix xarxa de serveis de mitja i de baixa tensió en aquesta zona:

  Alta i Mitja tensió

  En l'àmbit del projecte existeix un **centre de transformació** situat al volum baix pertanyent a la biblioteca, just a la cantonada nord. No existeixen instal·lacions aèries de mitja tensió.

  Baixa tensió

  Varies línies de baixa tensió surten del centre de transformació derivant-se cap al nord, cap a l'altra banda del carrer i una derivació que pot interferir amb les excavacions del nostre àmbit que suposadament suministren d'electricitat a la propia biblioteca.

- **Xarxa d'Aigua potable**

  La xarxa d'aigua potable no afecta al nostre àmbit.

- **Xarxa de Gas**

  La xarxa de distribució de Gas no afecta al nostre àmbit.

- **Xarxa de Telecomunicacions**

  Una línia de telecomunicacions disposa d'una arqueta prop del nostre àmbit i s'haurà de tenir en compte.

  Una lína de Telefònica transcorre per l'avinguda i disposa un parell de trapes properes al límit del nostre àmbit, una d'elles probablement sigui el subministrament per a la biblioteca i ambdues es poden veure afectades per la repavimentació de la zona de panot que entra en contacte amb el projecte.

- **Xarxa de Clavegueram**

  No es detecta cap xarxa de clavegueram als plànols facilitats per les companyies però una trapa que podria ser un pou de clavegueram actualment dins del parc afecta directament la posició del nou límit del parc previst al projecte i s'haurà de desplaçar un cop confirmat el seu ús.

- **Xarxa d'Enllumenat**

  L'únic element de la xarxa pública d'enllumenat que es veurà afectat pel projecte es una columna Prim que actualment pertany al parc. A aquesta línia es preveu connectar la nostra intervenció en la il·luminació de la zona d'actuació.

  Xarxa de Reg

  Actualment no existeix xarxa de reg en la zona d'àmbit del projecte.

1.8. Planificació dels treballs

Degut a les particularitats de l'àmbit de projecte i al temps d'execució, no es considera necessari dividir els treballs en fases. Així doncs, l' obra s'executarà d'una tirada respectant les lògiques d'execució de cada un dels treballs: treballs previs, moviment de terres i enderrocs, replanteig, execució d'instal·lacions, ferms i paviments, i acabats.

L'amplitud del carrer i les voreres permetrà la disposició de casetes d'obra i contenidors allà on es cregui

necessari per part del contractista, garantint sempre la circulació dels vianants amb un pas mínim de 1,5m, tant al llarg de l'avinguda com a l'accés a la biblioteca. Per tant, s'haurà de fer en dues fases diferents la zona d'accés directe a la biblioteca, minimitzant d'aquesta manera la interacció amb els usuaris de la mateixa.

La zona d'aparcament en bateria de l'avinguda es podrà destinar puntualment per zona de càrrega i descàrrega amb l'obtenció dels permisos corresponents del consistori.

1.9. Afectacions al trànsit

El projecte no preveu afectacions de trànsit més enllà de les derivades de la càrrega i descàrrega de material.

1.10. Disposicions administratives

1.10.1 Termini

Tenint en consideració les unitats d'obra projectades, els rendiments previstos en l'execució de les mateixes i els possibles imprevistos que puguin succeir durant l'execució de les obres (climatologia, etc.), s'ha estimat que el termini òptim per a la seva execució és de **divuit (18) setmanes** (en la consideració de jornades de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables).

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de **8** persones.

1.10.2 Classificació empresarial

Segons disposa l'article 77 de *la Llei 9/2017, de 8 de novembre*, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (d'ara endavant, LCSP), la classificació dels empresarial només és exigible en els contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros. En els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros i en els contractes de serveis no és exigible.

El present projecte d'obres, amb un PEM de **218.293,93€** , no està subjecte a definir la classificació empresarial.

Tot i això, s'estima que el contractista hauria de tenir classificació: **Grup G – Sub-grup 3 - Categoria C** per afrontar amb solvència una licitació de les presents característiques.

1.10.3 Revisió de preus

Una eventual revisió de preus tindrà lloc d'acord amb el que estableix el Capitol II "Revisión de precios en los contratos de las Administraciones públicas" del "Real Decreto legislativo 3/2014, de 3 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público". Tret que la improcedència de la revisió s'hagi previst en els plecs o pactat en el contracte, aquesta tindrà lloc quan aquest s'hagi executat al menys en un 20 per cent del seu import i hagi transcorregut més d'un any des de la seva formalització.

Atès que la durada prevista de l'obra és de **divuit (18) setmanes** i, per tant, no superior a 1 any, no es preveu d'entrada cap fórmula específica per la revisió dels preus del Projecte. Per a l'eventual revisió de preus, la fórmula de revisió de preus serà aquella que fixi el Plec de clàusules administratives particulars de la licitació.

1.10.4 Justificació de preus

La Justificació de preus es basa en el banc de preus de l'ITEC 2021 realitzada amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Degut a les particularitats del projecte, les partides referents a peces prefabricades de formigó (escales i grades), que no disposen de partides específiques en el banc de preu, es basen en preus subministrats per industrials del sector que contemplen el cost del material i mà d'obra real.

1.10.5 Manifestació d'obra completa

Aquest projecte conté una obra completa, és a dir, una obra susceptible de ser lliurada per a l'ús general. Com a tal, compleix tots els requeriments de les instruccions tècniques de compliment obligatori. Entre elles:

- l'article 107 de la Llei de contractes del sector públic (Llei 30/2007 de 30 d'octubre)
- el Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001de 12 d'octubre i específicament el seu article 127 relatiu al fet que els projectes han de referir-se a obres completes.

1.10.6 Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà de dos (2) anys comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc..).

En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat o les que disposi l'òrgan contractant.

1.11. Estudi de Seguretat i Salut

D'acord amb el *Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre*, s'ha realitzat un Estudi de Seguretat i Salut al treball.

L'import previst d'aplicació i execució de Seguretat i Salut és de **10.741,53 € (DEU MIL SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS).** Es desglossa dins del Pressupost d'Execució Material i representa 4,92**%** del PEM

Apartats relacionat: *Annex núm. 10 Estudi de Seguretat i Salut*

1.12. Gestió de residus

L'estudi de gestió de residus de la construcció i enderrocs, s'ha elaborat d'acord amb el R.D. 105/2008 del 1 de febrer que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i enderrocs.

L'objecte de la normativa és fomentar la prevenció, reutilització, reciclat i altres maneres de valorització, assegurant que els materials destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat i contribueixin al desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

El pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs és de **11.602,37 € (ONZE MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)**. Es desglossa dins del Pressupost d'Execució Material i representa **5,32%** del PEM

Apartats relacionat: *Annex núm. 5 Pla de Gestió de Residus*

1.13. Pla de control de qualitat

El Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres, indica les unitats objecte de control, i el tipus, la freqüència i la quantitat d'assajos a realitzar. Els assajos a realitzar són essencialment el control de materials i el control d'execució.

El pressupost d'aplicació i execució del Pla de Control de Qualitat (IVA exclòs) és de **7.938,99 € (SET MIL NOU-CENTS TRENTA-VUIT EUROS, AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)**. Es desglossa dins del Pressupost d'Execució Material i representa **3,64%** del PEM

Apartats relacionat: Annex núm. 7 Programa de Control de Qualitat

1.14. Pressupost

CAPÍTOLS	PEM [€]	% PEM
Capítol 01.02 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	11.757,94 €	5,39%
Capítol 01.03 ESTRUCTURES I MURS	20.866,54 €	9,56%
Capítol 01.04 FERMS I PAVIMENTS	87.316,73 €	40,00%
Capítol 01.05 TANCAMENTS	19.604,88 €	8,98%
Capítol 01.06 INSTAL·LACIONS	26.328,30 €	12,06%
Capítol 01.08 REVESTIMENTS I ACABATS	2.861,89 €	1,31%
Capítol 01.09 MOBILIARI URBÀ	19.274,76 €	8,83%
Capítol 01.10 SEGURETAT I SALUT	10.741,53 €	4,92%
Capítol 01.11GESTIÓ DE RESIDUS	11.602,37 €	5,32%
Capítol 01.12 CONTROL DE QUALITAT	7.938,99 €	3,64%
TOTAL PEM	**218.293,93€**	**100,00%**

El Pressupost d'Execució Material és de DOS-CENTS DIVUIT MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS, AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

LABAULA ARQUITECTES SCCLP
Barcelona, octubre de 2021

Marcos Alloza Fernández, arquitecte

Mariana Echeverría Pérez-Montero, arquitecta

Sergi González Benedi, arquitecte

Bernat Hernández Sàbat, arquitecte

Maria Pauner De Moragas, arquitecta

Esteve Solà i Saura, arquitecte

1.15. Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PCA)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)	TOTAL
Pressupost d'Execució Material	218.293,93 €
Despeses generals (13%)	28.378,21 €
Benefici Industrial (6%)	13.097,64 €
Subtotal PEC	**259.769,78 €**
IVA (21%) sobre PEC TOTAL	54.551,65 €
Total Pressupost d'Execució per Contracte	**314.321,43 €**

TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)	**314.321,43 €**

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració és de **TRES-CENTS CATORZE MIL TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS, AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS** *(IVA inclòs)*

2. ANNEXOS

0. **Annex d'Instal·lacions**
1. **Annex de sostenibilitat**
2. **Annex mesures protecció contra incendis**
3. **Accessibilitat**
4. **Mesures manteniment de l'obra**
5. **Pla de gestió de residus**
6. **Desenvolupament dels treballs de l'obra.**
7. **Programa de control de qualitat**
8. **Justificació de preus**
9. **Elements resistents i estructures**
10. **Estudi de Seguretat i Salut**

3. Plec de prescripcions tècniques particulars

4. Pressupost

5. Documentació gràfica

2. **ANNEXOS**

2. ANNEXOS

ÍNDEX ANNEXOS

0. Annex d'instal·lacions
    - 0.1 Enllumenat públic
    - 0.2 Climatologia, Hidrologia i Drenatge

1. Annex de sostenibilitat
    - 1.1 Memòria Ambiental
    - 1.2 Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat

2. Annex mesures protecció contra incendis

3. Accessibilitat

4. Mesures manteniment de l'obra

5. Pla de gestió de residus

6. Desenvolupament dels treballs de l'obra

7. Programa de control de qualitat

8. Justificació de preus

9. Elements resistents i estructures
    - 9.1 Memòria tècnica de l'estructura
    - 9.2. Plec CTE de fonamentació
    - 9.3 Plec CTE de formigó armat
    - 9.4 Plec CTE de moviment de terres

10. Estudi de Seguretat i Salut

ANNEX 0. Instal·lacions

Annex 0.1 Enllumenat públic

1. Introducció

L'objecte del present projecte comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques de la instal·lació elèctrica per a l'intervenció de l'accès a la biblioteca pública de Viladecans per l'Avinguda Josep Tarradelles, pertanyent al Parc de Can Xic del municipi de Viladecans.

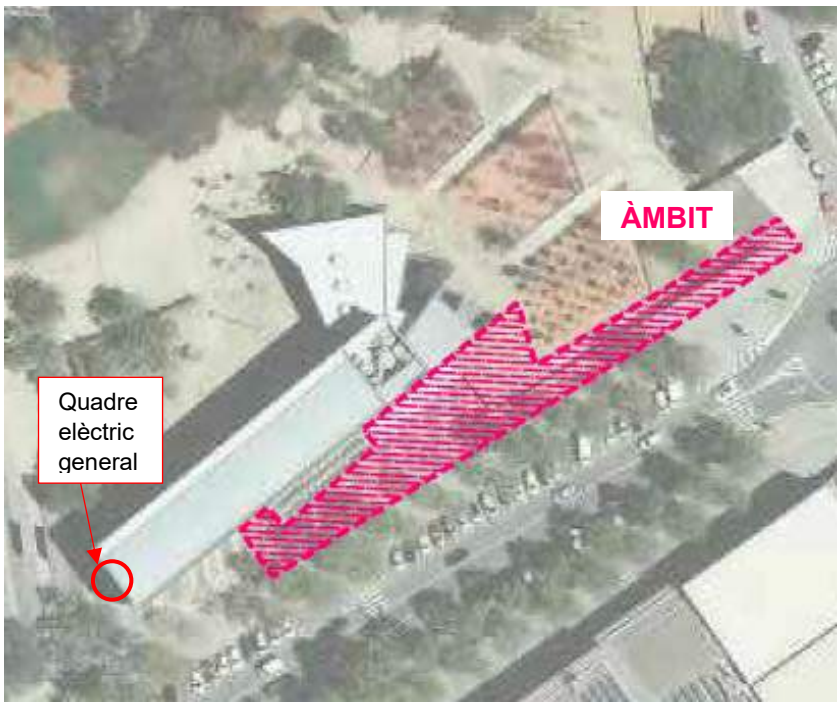
Es mantenen els criteris de material i tipus d'instal·lació que els serveis tècnics de l'Ajuntament estan utilitzant a la resta de les seves instal·lacions.

Per a realitzar tots els càlculs s'han tingut en compte les normatives aplicables.

La instal·lació d'enllumenat ja existent penja del quadre elèctric general amb designació QM-DG. En el present projecte es vol realitzar una intervenció a una de les quatre línies que penjen d'aquest quadre, sense afectació a les tres línies restants.

2. Descripció general de la instal·lació elèctrica actual

Per a la il·luminació de la zona de l'àmbit del projecte (rampa d'accés a la biblioteca i entrada per l'avinguda Josep Tarradelles), s'han seguit els criteris de materials i tipus d'instal·lació que els serveis tècnics de



l'Ajuntament han requerit.

L'ubicació del quadre elèctric general existent es troba a la part final esquerra de l'edifici desde l'entrada encarada al carrer d'aquest. D'aquest quadre penjent 4 línies d'enllumenat per la il·luminació del Parc de Can Xic i els voltants de la biblioteca municipal de Viladecans i disposa d'una potència màxima admissible i contractada de 15kW.

3. Descripció de la instal·lació a realitzar

L'enllumenat de tot l'espai exterior del Parc de Can Xic penja del quadre elèctric general. La instal·lació consta de quatre línies d'enllumenat (L1, L2, L3 i L4) i es realitzarà intervenció, únicament, en la línia L4.

Tota la instal·lació elèctrica existent transcorre soterrada. L'ampliació de la instal·lació d'enllumenat de la línia L4 transcorrerà soterrada en tot l'àmbit del projecte exceptuant les lluminàries lineals de la façana i marquesina de l'edifici (4004,4005 i 4006), per a les quals es disposarà d'una caixa de derivació al qual hi arribarà un cable soterrat de 4x6 mm^2 i passarà a cablejat aeri de 5x6 mm^2. Aquesta haurà de contemplar:

- Estesa de les noves línies d'enllumenat: Estesa de les noves línies d'enllumenat de manera soterrada i, en els casos pertinents, aèria.

    - S'instal·laran corrugats de previsió per totes les línies soterrades que surten del punt de connexió al bàcul PRIM DG-4002C.
    - Es col·locaran canals amb tapa per a la distribució de les línies aeries ancorades a la paret mitjançant suports horitzontals.

- Substitució de lluminàries: Substitució de les 3 lluminàries del bàcul en el que es connectaran les noves línies d'enllumenat, amb designació DG-4002C.

- Col·locació de les noves lluminàries: Instal·lació de 1 nova lluminària sobre bàcul de 12m, de 31 noves lluminàries lineals i 2 tires LED al voltant de la columna.En el pressupost del projecte també s'incorporen 12 projectors que s'instal·laran fora de l'àmbit de projecte, segons indicacions dels tècnics municipals. S'haurà de garantir per a cadascuna de les llumeneres noves que els seus elements compleixen amb els següents requeriments:

    - Grau de protecció del grup òptic així com el del conjunt de la llumenera o individual de tots els equips ha de ser IP65. Tot i que es recomana IP66 o superior
    - Grau d'aïllament elèctric recomanable Classe II
    - Grau de protecció mecànica IK08 o superior
    - Tots els elements del punt de llum han de ser accessibles pel manteniment
    - Durant el replanteig de l'obra, no s'admetran llumeneres que quedin dins la copa dels arbres.
    - Compliran amb els requeriments i prescripcions tècniques descrites al document "Requerimientos tecnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior" editat per ANFALUM i l'IDAE (annex 10)
    - Tindran una Temperatura de color màxima de 4000 K

- La garantia mínima del conjunt serà de 10 anys.
- Amb possibilitat de canviar fàcilment la matriu de LEDs ja sigui per defectes de fabricació o per finalització de la seva vida útil.
- Disposaran de Drivers programables per funcionar a nivell reduït i es podrà programar el seu horari i percentatge de funcionament.

- Col·locació d'un nou bàcul: S'instal·larà un nou bàcul segons la distribució i les especificacions del projecte amb una alçària del bàcul de 6m.

    - Han de complir amb les normes UNE-EN 40, cal aportar els certificats i documentació detallada a les especificacions generals de l'informe
    - Columnes amb acabat d'acer galvanitzat, sense pintar, per facilitar el manteniment.
    - Les columnes i/o bàculs hauran de tenir un anell protector d'acer galvanitzat de 35cm d'alçada amb gruix 10mm. Aquest anell es col·locarà des de la cartela.
    - Tractament antigrafiti i antiadhesiu.
    - La part inferior de la portella estarà situada, com a mínim, a 300mm de la rasant de carrer un cop instal·lat a uns 550mm de la base de la peça.
    - La base dels suports han d'estar reforçats amb anella de mínim 350mm d'alçada des de la base, gruix de 4 mm, i sobresortir 150mm sobre el paviment.
    - Disposarà de cartel·les a la part inferior fins a una alçada de 150mm tal com especifica al Plec.
    - La portella serà de 300mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
    - S'haurà de presentar el plànol de detall de les columnes amb les especificacions indicades
    - El fabricant haurà d'emetre una garantia de 20 anys tal com es defineix a les especificacions generals.

4. Normativa aplicable

Les diferents normatives que s'apliquen a aquesta instal·lació són:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Decret 363/2004 de 24 d'agost de regulació del procediment administratiu per l'aplicació del REBT.
- Resolució ECF-4548-2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a FECSA-ENDESA les normes tècniques particulars relatives a la xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
- Norma UNE 72163 Niveles de iluminación. Asignación de Tareas.
- Norma UNE-EN 60617: Símbolos gráficos para esquemas.

- Norma UNE 21144-3-2: Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables eléctricos de potencia.
- "Plec de condicions tècniques d'enllumenat públic de l'Ajuntament de Barcelona".
- 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.

5. Estudi lumínic

Segons el Reglament d'Eficiència Energètica per enllumenat exterior, una zona on hi ha rampes i escales prén una classificació de tipus CE2. Segons s'estipula, les zones amb aquestes característiques han de complir amb una il·luminància mitja mínima mantinguda de 20 lux.

Segons requeriments de l'ajuntament de Viladecans, la uniformitat ha de prendre un valor de com a mínim el 40%.

Per al càlcul de la il·luminació, s'ha utilitzat el mètode punt per punt. Per determinar la il·luminació total en qualsevol punt, s'hauran de considerar totes les intensitats d'il·luminació que incideixin en aquest punt des de qualsevol punt de llum que actuï efectivament sobre ell.

L'estudi lumínic realitzat s'annexa a aquesta memòria, el qual comprova que es compleixen els dos requeriments esmentats (veure punt 12. Annex Estudi lumínic)

6. Descripció tècnica de la instal·lació prevista

6.1. Aspectes generals

El subministrament es realitzarà a tensió 400/230 V trifàsic.

Degut a la derogació del Decret 363/2004 de 24 d'agost (DOGC nº4205 de 26/08/2004) es procedirà segons especifica el REBT-2002, Reial Decret 842/2002, el qual classifica la instal·lació com "Instal·lació amb projecte tècnic" ja que la potència màxima admissible és superior a 5kW amb verificació inicial i verificació periòdica cada 5 anys.

Degut a la derogació del Decret 363-2004 no és requerit un contracte de manteniment sense perjudici que en un futur es torni a regular normativament aquest requeriment.

6.2. Quadre elèctric general

La línia L4 acutalment està protegida amb un interruptor magnetotermic de 6A, com que la modificació d'aquesta línia resulta en una intensitat de càlcul inferior als 6A no serà necessari canviar-lo.

La potència màxima admissible pel quadre és superior a la potència instal·lada determinada amb els càlculs, es per això que no caldrà fer cap intervenció al quadre elèctric general ni als equips de mesura de la instal·lació.

6.2.1. Potència instal·lada

A continuació es detalla la previsió de potència instal·lada corresponent a la suma de tots els receptors de les quatre línies proposades:

Potència instal·lada L1:	**900 W**
Potència instal·lada L2:	**2800 W**
Potència instal·lada L3:	**2700 W**
Potència instal·lada L4 (intervinguda):	**1595 W**
Potència instal·lada total	**7995 W**

6.2.2. Potència contractada

Degut al fet que la il·luminació provoca un pic de potència inicial al posar-se en funcionament, és necessari preveure també la potència d'arrancada per poder dimensionar el cablejat i les proteccions.

S'ha escollit un coeficient d'arrancada (pic de potència) de 1,80 per les lluminàries de vapor de sodi i similars (segons REBT-2002) i un coeficient de sobredimensionat de 1,80 per les lluminàries LED:

Potència de sobredimensionament de la instal·lació L1:	**1620 W**
Potència de sobredimensionament de la instal·lació L2:	**5040 W**
Potència de sobredimensionament de la instal·lació L3:	**4860 W**
Potència de sobredimensionament de la instal·lació L4 (intervinguda):	**2870 W**
Potència de sobredimensionament de la instal·lació total:	**14390 W**

La potencia resultant no supera la contractada de 15kW

6.2.3. Secció del cable i caiguda de tensió

La potència a considerar per el dimensionament de la secció del cablejat s'ha calculat segons s'indica en el REBT-2002, utilitzant un factor corrector de 1,80 per a l'arrencada de les llumeneres de descàrrega (segons REBT-2002) de 1,80 pels LEDS.

Amb un cable de secció de 6mm2 (secció mínima requerida per REBT-2002) la caiguda de tensió per les noves línies d'enllumenat seran inferior al 3%.

A continuació es detalla el resum dels càlculs realitzat per la línea L4:

Pot. Instal·lada: 900 W
Pot de càlcul: W

PIA: 6 A
Secció cable: 6 mm^2
CDT: 0,782 %

6.3. Instal·lacions interiors

Les derivacions a punt de llum no es faran als pericons de registre, sinó que s'efectuaran a caixes aïllants situades a l'interior del suport, duent a terme la secció de fases de manera alternativa a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE de calibre adequat (4A per LED).

Les caixes de connexions disposaran de fusibles per a cada conductor i estaran dotades d'elements de connexió, borns i porta-fusibles amb tapa tancada mitjançant cargol imperdible i que, en retirar aquesta, la instal·lació elèctrica quedi desconnectada del fanal.

Es tenen en compte totes les premisses sobre les influències externes que poden afectar la instal·lació segons els criteris marcats a la UNE-20460-5-52, epígraf 522.

Per a la instal·lació s'utilitzarà:

- Conductors aïllats en conductes encastats.
- Conductors aïllats o cables multi-conductors en tubs sobre paret o separats a una distància inferior a 0.3 vegades el diàmetre del tub.
- Conductors aïllats o cables multi-conductors en conductes enterrats.

S'indiquen els criteris d'elecció de les canalitzacions (mostrat en ombrejat):

Situaciones		Sistemas de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sin aisladores	Con fijador
Conductores desnudos		-	-	-	-	-	-	+	-
Conductores aislados		-	-	+	*	+	-	+	-
Cables con cubierta	Multi-polares	+	+	+	+	+	+	0	+
	Uni-polares	0	+	+	+	+	+	0	+

+ : Admitido
-: No admitido
0: No aplicable o no utilizado en la práctica
*: Se admiten conductores aislados si la tapa sólo puede abrirse con un útil o con una acción manual importante y la canal es IP 4X 0 IP XXD

Taula 2: Elecció de les canalitzacions.

Situaciones		Sistemas de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sin aisladores	Con fijador
Huecos de la construcción	Accesibles	+	+	+	+	+	+	-	0
	No accesibles	+	0	+	0	+	0	-	-
Canal de obra		+	+	+	+	+	+	-	-
Empotrados en estructuras		+	+	+	+	+	0	-	-
En montaje superficial		-	+	+	+	+	+	+	-
Aéreo		-	-	(*)	+	-	+	+	+

+ : Admitido
-: No admitido
0: No aplicable o no utilizado en la práctica
(*): No se utilizan en la práctica salvo en instalaciones cortas y destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida.

Taula 3: Situació de les canalitzacions

Els cables a instal·lar seran multi-polars o unipolars segons escaigui segons les normes de bona praxis.

Descripció de les canalitzacions, segons ITC-20:

- TUB: Tub 4321 no propagador de la flama, de compressió forta i impacte fort normativa, IPx7, de muntatge superficial 4.
- Passos a través d'elements constructius: Mitjançant passa-tubs.
- Característiques dels conductors: Segons REBT-2002. S'especifica a les taules de càlcul per a cada circuit.
- Conductors actius: Caigudes de tensió: Les caigudes màximes de tensió s'estipulen en un 3.00% per llums.
- Conductors de protecció: Seran de la mateixa secció que la fase fins a 16mm2, de 16mm2 per fases entre 16 i 35mm2, i la meitat de la fase per majors de 35mm2.
- Identificació dels conductors: Groc-verd per la terra, blau pel neutre, i marró, negre o gris per les fases.
- Equilibri de fases: Es connectaran els circuits de manera que es busqui l'equilibri de fases.

6.4. Línies de distribució i canalitzacions

Acompliran els preceptes de les Instruccions ITC-BT-009 "Instal·lacions d'enllumenat públic" i ITC-BT-007 "Xarxes subterrànies de distribució d'energia elèctrica".

Els conductors seran sencers, no admetent-se entroncaments de cap tipus entre el quadre i els receptors. Cada conductor portarà a cada extremitat una etiqueta d'identificació que indiqui el destí del cable i la secció del mateix, així com terminals adequats, fixats amb màquina hidràulica.

Canalitzacions

Si el diàmetre del tub previst no correspon amb el de l'entrada de la caixa de borns, es col·locaran maniguets de reducció/ampliació. Es posaran terminals de pressió en els cables de secció igual o superior a 6mm².

La connexió del cable a la regleta del quadre s'efectuarà amb el bucle, per a deixar una reserva de cable.

Als encreuaments de vials, els tubs de protecció dels cables s'instal·len embeguts en un prisma de formigó segons es descriu en els plànols de detall i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

Estesa de tubs

La rasa executada serà de 40cm d'amplada per 60cm de fondària mínima, sobre la rasa del paviment. Dins la rasa es col·locarà el o els tubs de 90mm i el cable de coure nu de 35mm^2 de la xarxa de terra i sobre una cinta d'avís de perill de cables elèctrics.

Els conductes protectors dels cables estaran formats per tub corrugat de PE de doble paret de 90mm de diàmetre per qualsevol de les seccions dels conductors en recorregut per vorera i tub corrugat de PE de doble paret de 110mm de diàmetre per creuaments de carrers, en aquests casos s'haurà de deixar un tub de reserva. Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable.

Durant l'obra es tindrà cura de que no entrin materials estranys als tubs i es revisaran abans de la col·locació dels cables.

A l'entrada dels conductors a la lluminària es col·locarà una protecció mecànica, per evitar qualsevol desperfecte als conductors.

Caixes de derivació

S'utilitzaràn caixes de derivació per passar el cablejat subterràni, de 4x6mm^2, a cablejat aèri, de 5x6mm^2, per a la connexió de les lluminàries lineals col·locades sobre façana exterior de l'edifici.

Les caixes hauran de ser estanques. Aquestes es pintaran segons especifacions de direcció facultativa per a que quedin integrades a la façana de l'edifci.

Muntants

Els muntants fins a les caixes de derivació aeri-soterrani seran de tub metàl·lic de 40mm de diàmetre integrat a la façana de l'edifici.

Seccions dels cables

Les seccions dels cables s'han calculat tenint en compte el REBT-2002 i no superant, en cap cas, les intensitats admissibles.

A més, es tindrà en compte el referent a la potència de les làmpades de descàrrega, multiplicant la potència instal·lada per 1,80 per tenir en compte els sobrecorrents d'encesa.

La caiguda de tensió màxima haurà de ser inferior al 3%, essent la secció mínima:

- Les línies a l'interior de braços i columnes poden ser de secció mínima 3x2.5mm² tipus RV-0,6/1kV.
- Les línies del tram soterrat dins les tubulars poden ser de secció mínima 4x6mm² tipus armat de RVFV 0,6/1kV. (F+N)
- Totes les línies serán enterrades. En cas que calgui realizar alguna línia aeria durant ls obres, aquestes podrán ser de secció mínima 5x4mm² tipus armat de RVFV 0,6/1kV. (F+N+TT)

Una vegada acabada la instal·lació, es procedirà fer totes les revisions de la xarxa de terres, es comprovarà valor d'aquesta, afegint piquetes a la xarxa de terra si fos necessari per arribar al valor indicat.

Tots els cablejats de les línies d'enllumenat enterrades hauran de ser blindats segons prescripcions de l'Ajuntament de Viladecans.

7. Descripció tècnica de la instal·lació d'enllumenat

Tota la instal·lació es realitzarà segons es descriu i les característiques de la "Instrucció Tècnica Complementària 09" del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió de 2002.

7.1. Bàculs

Es preveu la instal·lació d'un bàcul de 6 metres d'alçada de tipus columna troncocònica acabada amb acer galvanitzat i muntat sobre fonamentació de formigó, model ICAP60PP de la marca Benito o equivalent, que suportarà una lluminària.

Els bàculs s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 en sabates de 80x80x80cm i segons les indicacions en els plànols de detall.

Durant la seva construcció s'ancoraran en quatre perns de M18x500mm a 200x200mm entre centres, en les que es cargolarà la placa base de la columna a ella soldada.

La porta de registre serà llisa, sense marcs ni sortints i la seva part inferior estarà com a mínim a 300 mm del paviment acabat, l'obertura serà de 90 mm amb reforç interior.

La columna serà amb acabat d'acer galvanitzat sense pintar, per facilitar el manteniment i inclourà un tractament antiadhesius i antigrafiti.

La columna haurà de disposar d'un anell protector d'acer galvanitzat de 35cm d'alçada des de la cartela amb gruix de 10mm.

Les rases tindran una fondària mínima de 60cm i amplada de 40cm a vorera i de 80 cm per 60 cm d'ample a creuament de calçada. En els casos que la profunditat no pugui ser la exigida per Plec, caldrà que hi hagi una protecció mecànica, ja sigui amb una planxa metàl·lica o bé utilitzant tub metàl·lic.

Per a totes les columnes, en els daus d'ancoratge es col·locaran perfectament centrats els colzes de polietilè d'alta densitat de tub de polietilè de doble capa, per l'interior dels quals entraran els cables de distribució fins a les caixes de connexió situades en les columnes.

Els bàculs disposaran de doble portella en el cas de suportar tres o més projectors. S'aplicarà als suports pintura anti-graffiti tipus HLG, així com tractament anti-adhesiu fins a 3 metres d'alçada.

7.2. Llumeneres i abalisament

Totes les lluminàries instal·lades hauran de complir amb els següents requeriments:

- Compliran amb els requeriments i prescripcions tècniques descrites al document "Requerimientos tecnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior" editat per ANFALUM i l'IDAE (annex 10)
- Tindran una Temperatura de color màxima de 4000 K
- La garantia mínima del conjunt serà de 10 anys.
- Amb possibilitat de canviar fàcilment la matriu de LEDs ja sigui per defectes de fabricació o per finalització de la seva vida útil.
- Disposaran de Drivers programables per funcionar a nivell reduït i es podrà programar el seu horari i percentatge de funcionament.

L'enllumenat dissenyat per la zona d'accés a la biblioteca de Viladecans està format per:

<u>Projectors en columna</u>

En un bàcul existent es retiren els projectors existents i es substitueixen per tres lluminàries SCHREDER model NEOS 2 LED amb òptica 5121 de potència de 73 W o equivalent. A part, s'instal·la un nou bàcul de 6m amb una nova lluminàries SCHREDER model NEOS 2 LED amb òptica 5137 de potència de 73 W o equivalent. Les lluminàries projectades són de tipus LED i amb una temperatura de color de 4000K.

També es preveuen en pressupost 12 unitats de projectors del mateix model mencionat anteriorment per instal·lar fora de l'àmbit de projecte, segons indicacions del tècnics municipals.

<u>Lluminàries lineals a façana</u>

Trenta-una lluminàries lineals TECSOLED model TSF-F22 de 9,6W o equivalent, suportades sobre suports horitzontals ancorats a la façana de l'edifici. Les dimensions de les lluminàries són de 1m i 2m de llargada, 22mm d'amplada i 18mm d'alçada. La temperatura de color d'aquestes serà de 4.000K.

En el tram llarg de 22 lluminàries serà necessari instal·lar 2 transformadors de 150W-24VDC, mentre que als trams més curts de menys lluminàries serà necessari instal·lar-hi un transformador en cada tram de 60W-24VDC.

Tires LED a pilar

Dues tires LED de 12W i una temperatura de color de 4000K al voltant del pilar de l'entrada a la biblioteca, una a la part superior i l'altre a la part inferior del pilar, amb recobriment de tot el pilar de metracrilat translúcid per difuminar la llum. A mode d'evitar vandalismes es col·locarà un estructura de xapa perforada al voltant del metacrilat i es valorarà la seva col·locació durant la fase d'obra.

Per a les lluminàries s'han escollit un model segons la potència, la òptica i el lúmens necessaris, per tal d'assegurar els nivells lumínics òptims a cada zona. El model es troba descrit i detallat a les fitxes tècniques, plànols i pressupost.

Donat que es tracta d'un element singular, es valorarà en obra la seva correcta ubicació i connexió a fi d'obtenir la visualització desitjada.

7.3. Cablejat exterior

El cablejat entre columnes es realitzarà amb conductor de coure amb aïllament i coberta de PVC, tipus 0,6/1 KV de $4 \times 6mm^2$ de secció.

7.4. Sistemes de regulació i control

Segons s'ha acordat amb els serveis tècnics de l'Ajuntament de Viladecans, el control de l'encesa i apagada es realitzarà mitjançant regulació de doble flux dels LEDs amb rellotge astronòmic.

Cada una de les lluminàries disposarà de reductor de flux tipus multi-nivell amb temporitzador re-programable (punt a punt). La regulació serà compatible amb PWM – 0,10V -R ajustable amb tres opcions de regulació de flux:

- Doble nivell amb línia de comandament o amb temporitzador programable
- Multinivell amb temporitzador reprogramable
- Telegestió

7.5. Sistemes de protecció i presa de terra

Protecció contra contactes directes

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

Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del carrer (exterior), la massa i els elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

Es disposarà d'una instal·lació amb interruptors automàtics equipats amb relé diferencial de 300mA la majoria dels casos, principalment línies d'enllumenat, algunes línies de força i enllumenat exterior, els relés seran de 300mA.

La protecció adoptada és del tipus TT (neutre a terra i masses a terra).

La tensió de contacte per al tall automàtic s'estableix en 24V, de manera que la intensitat de contacte és superior als 30mA o 300mA de tall.

Les parts metàl·liques de mobiliari urbà situades a menys de dos metres de la instal·lació i susceptibles de ser tocades estaran connectades a terra. Amb tal d'assegurar l'equipotencialitat, els elements metàl·lics equipats amb equipament elèctric, es connectaran les corresponents masses a terra.

Protecció contra sobrecàrregues

Tots els elements es protegiran contra sobrecàrregues o curtcircuits en els seus quadres mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics, i en les derivacions a lluminàries mitjançant ploms tipus GI amb un poder de tall de curtcircuit adequat al punt on ha d'actuar.

Xarxa de terra

Requeriments mínims per dimensions de placa a terra i resistència a terra:

- La posada a terra dels suports i els elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna per a totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (placa de terra) a cada suport de lluminària, de dimensions mínimes de 500x500x3mm.
- Les plaques s'uniran amb el born de la columna mitjançant un conductor de 16mm2 muntat a l'interior d'un tub flexible de 40mm des de l'electrònica fins a la placa. Paral·lelament a la línia d'alimentació, s'estendrà un conductor de coure nu de 35mm2 enterrat que permetrà la unió equipotencial.

La intensitat de defecte, umbral de desconnexió dels interruptors diferencials, que podran ser de rearmament automàtics, serà de com a màxim 300 mA i la resistència de posta a terra, mesurada en la posta en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω.

No obstant, s'admetràn interruptors diferencials d'intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre i que la resistència de posta a terra mesurada de la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i 1 Ω respectivament.

Característiques de la il·luminació

Per al càlcul de la il·luminació s'han tingut en compte els criteris establerts pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Viladecans.

7.6. Arquetes de pas, registre i derivació

S'instal·larà un nou pericó davant la lluminària existent a la qual es connectarà tota la nova xarxa i altres dos a cada costat de carrer de la cantonada del carrer La Serreta amb Avinguda del Ferrocarril, que hauran de complir:

Cal que els pericons compleixin amb les següents especificacions:

- Tapa
  - Realitzada en fosa dúctil ISO 1089/EN1563
  - 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 enir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle més gran o igual de 90º
  - 27 Kg de pes (tot el dispositu 39)
- Marc
  - Realizada en àcer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630
  - Dimensions 100x100 a pericó de creuament davant de quadre.
  - Dimensions 60x60 cm a pericons de creuament de calçada i davant quadre, i de 40x40 cm a pericons de canvi de direcció o intermitjos
- Manipulació
  - Esforç d'aixecament entorn als 15Kg
  - Desbloqueig i obertura amb clau
  - La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tap

8. Plànols

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

9. Plec de condicions particulars d'instal·lacions elèctriques

La instal·lació s'efectuarà conforme al projecte, del qual es tindrà una còpia subscrita per l'instal·lador i la propietat amb el vist i plau del facultatiu.

Les variacions que l'instal·lador vulgui introduir respecte al projecte es comunicaran prèviament per a conformitat tècnica del facultatiu.

L'industrial advertirà de les condicions adequades en que té de rebre l'obra per a la seva adequada continuïtat, en compte de coordinar amb l'industrial subsegüent per a l'entrega adequada.

Es concertarà dia per a visita amb la resta d'industrials que puguin resultar afectats per l'execució de l'instal·lació. La propietat deixarà a judici de la direcció la total decisió de la instal·lació.

L'oferta econòmica es realitzarà, excepte expressa indicació al contrari de la propietat, de forma que es puguin valorar-se unitàriament les variacions que puguin produir-se amb relació a l'acceptat.

L'oferta econòmica comprendrà totes les despeses i costos necessaris fins la posta en servei de la instal·lació i la seva acceptació per la companyia subministradora.

L'industrial fixarà i manifestarà de comú acord amb el facultatiu i altres industrials afectats la data concreta de començament i finalització de la instal·lació.

L'oferta inclourà la part corresponent a la realització dels mesuraments reglamentaris de terra i aïllament, de proves de funcionament de la pròpia instal·lació, i dels receptors, només en el que a la seva alimentació es refereix, per al correcte funcionament, per al que s'exigirà conèixer les condicions de treball dels receptors.

Els ajuts que puguin precisar i quedin exclosos del pressupost es manifestaran en el cos documental de l'oferta tant si són materials com de mà d'obra o auxiliars, en cas contrari, s'entendrà com una oferta universal i al seu càrrec.

Les demores d'execució i entrega imputables a l'instal·lador es penalitzaran, segons pacte, per a quina evicció es pactarà clarament amb la propietat el fraccionament dels pagaments i les retencions finals que hi hagués.

L'industrial designarà un responsable a l'obra que el representarà a tots els efectes.

Els mesuraments reglamentaris exigits en tota instal·lació elèctrica, especialment el de la resistència a terra i d'aïllament, els realitzarà l'instal·lador amb els seus equips i personal en presència del director d'obra, el qual podrà aportar els seus equips i personal en presència del director d'obra, el qual podrà portar els seus propis equips en cas de dubte.

La data per a realitzar dita comprovació de mesuraments la concertarà l'instal·lador i el director d'obra amb temps prudencial un cop realitzada la instal·lació.

Aquest plec obliga per igual a les parts contractats i/o relacionades.

10. Càlculs

Promotor:
Obra: Projecte accés biblioteca Viladecans
Situació: Avinguda de Josep Tarradellas. Viladecans
Zona: Accés Biblioteca Viladecans

Potència nova instal·lada	845 W
Potència total instal·lada al quadre	7.995 W
Potència màxia admissible	11.085 W

Tensió (V) = 230/400
Cosfi = 0,95
Cond. Cours = 56

Lluminaria existent
Lluminaria nova

	PIA (A)	Potència instal·lada total (W)	Potència de càlcul (W)	Intensitat de càlcul (A)	Longitud (m)	Secció (mm2)	Caiguda de tensió Acumulada màxima %	Intensitat de curtcircuit(KA)
QUADRE GENERAL								
IGA	16	7.995	14.390	6,26	5	50		10,2222
Línia 1	6	900	1620	2,46	64	6	0,171%	0,4759
Línia 2	6	2800	5040	7,66	289	6	1,993%	0,1061
Línia 3	6	2700	4860	7,38	107	6	0,459%	0,2668
Línia 4	6	1595	2870	4,36	145	6	0,782%	0,2115

Línia 1		Potència instal·lada Parcial (W)	Potència instal·lada Acumulada (W)	Potència de càlcul (W)	Intensitat de càlcul (A)	Longitud (m)	Secció (mm2)	Caiguda de tensió Parcial %	Caiguda de tensió Acumulada %	Intensitat de curtcircuit(KA)
PIA	L1001	450	900	1620	2,461	44	6	0,139%	0,139%	0,6970
L1001	L1002	450	450	810	1,231	20	6	0,032%	0,171%	1,5333

Línia 2		Potència instal·lada Parcial (W)	Potència instal·lada Acumulada (W)	Potència de càlcul (W)	Intensitat de càlcul (A)	Longitud (m)	Secció (mm2)	Caiguda de tensió Parcial %	Caiguda de tensió Acumulada %	Intensitat de curtcircuit(KA)
PIA	L2001	100	2800	5040	7,658	45	6	0,443%	0,443%	0,6815
L2001	L2002	100	2700	4860	7,384	8	6	0,076%	0,519%	3,8333
L2002	L2003	100	2600	4680	7,111	63	6	0,576%	1,095%	0,4868
L2003	L2005	100	2500	4500	6,837	10	6	0,088%	1,183%	3,0667
L2005	L2006	100	2400	4320	6,564	35	6	0,296%	1,478%	0,8762
Derivació L2006										
L2006	L2007	100	1400	2520	3,829	20	6	0,098%	1,576%	1,5333
L2007	L2008	100	1300	2340	3,555	26	6	0,114%	1,691%	1,2267
L2008	L2009	100	1200	2.160	3,282	17	6	0,072%	1,762%	1,8039
L2009	L2010	100	1100	1980	3,008	26	6	0,077%	1,840%	1,5333
L2010	L2011	100	1000	1800	2,735	22	6	0,077%	1,917%	1,3939
L2011	L2012	900	900	1620	2,461	24	6	0,076%	1,993%	1,2778
Derivació L2006										
L2006	L2013	900	900	1620	2,461	25	6	0,079%	1,557%	1,2267

Línia 3		Potència instal·lada Parcial (W)	Potència instal·lada Acumulada (W)	Potència de càlcul (W)	Intensitat de càlcul (A)	Longitud (m)	Secció (mm2)	Caiguda de tensió Parcial %	Caiguda de tensió Acumulada %	Intensitat de curtcircuit(KA)
PIA	L3001	900	2700	4860	7,384	36	6	0,286%	0,286%	1,0222

Derivació L3001										
L3001	L3002	900	900	1620	2,461	55	6	0,174%	0,459%	0,5979
Derivació L3001										
L3001	L3003	900	900	1620	2,461	22	6	0,070%	0,354%	1,3939

Línia A		Potencia instal·lada		Potència de càlcul (W)	Intensitat de càlcul (A)	Longitud (m)	Secció (mm2)	Caiguda de tensió		Intensitat de curtcircuit(KA)
		Parcial (W)	Acumulada (W)					Parcial %	Acumulada %	
RA	L4001	150	1594,8	2870,28	4,361	120	6	0,673%	0,673%	0,2566
L4001	L4002	450	844,8	1520,28	2,310	25	6	0,074%	0,747%	1,2267
Derivació L4002										
L4002	L4007	72	73	131,4	0,200	80	6	0,013%	0,760%	0,8133
Derivació L4002										
L4002	L4003	24	321,8	578,88	0,880	35	6	0,017%	0,764%	2,0444
Derivació L4003										
L4003	L4004	38,4	38,4	69,12	0,105	25	6	0,003%	0,767%	1,2267
Derivació L4003										
L4003	L4005	211,2	211,2	380,16	0,578	24	6	0,018%	0,782%	1,2778
Derivació L4003										
L4003	L4006	48	48	86,4	0,131	33	6	0,006%	0,789%	0,9293

Càlcul Intensitat
Monofàsic I = W / (Us * Cos j)

Trifàsic **I** = W / [(3) ½ * Us * Cos j]

Càlcul secció per CDT
Monofàsic S = (2 * W * L) / (r * Us * DV)

Trifàsic S = (W * L) / (r * Uc * DV)

Barcelona, 28 de Setembre de 2021
Ramon Renau Permanyer. ESITEC Energia, SL

Col·legi
Enginyers
Industrials
Catalunya
Col·legiat nº
12.675
Carrer Còrsega, 301, sobreàtic 1ª. 08036-Barcelona

Coeficient de simultaneitat: 1
Factor ambiental: Risc incendi/explosió (parking/tallers): 1
Factor d'utilització: 1
Factor corrector: Lampares descarga / LED, 1.8. - Només es considera la potència de la làmpada, es descarta la potencia de l'equip d'arrancada
Caiguda de tensió màxima - 3%

Generalitat de Catalunya
Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme

CERTIFICAT D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

Nº Certificat: 0911.011

Expedient núm.: 14944431

Nom de l'empresa instal·ladora de baixa tensió: SECE, S.A.

Número Inscripció	080099526	EIBTB	
		EIBTE	X

Telèfon 93 332 96 12

9 DIC. 2009

Nom i cognoms de l'instal·lador autoritzat: Rafael Carmona León

N.I.F. A-08001182
D.N.I. 38460572-H

TÜV Rheinland EIC DELEGACIÓ EL PRAT DE LLOBREGAT

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ ☐ Nova ☒ Ampliació ☐ Modificació o reforma

SITUACIÓ:

Carrer o indret: PARC DE CAN XIC Núm.: S/N
Localitat: Viladecans Terme Municipal: Barcelona C.P.: 08840

Ús a què es destina: Enllumenat Exterior Superfície: ___ m²

TITULAR: Ajuntament de Viladecans N.I.F.: P-0830200-B
Domicili: Jaume Abril, S/N Localitat: viladecans
Telèfon: 93-6351800 C.P.: 08840

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA:

☐ Projecte (Grup) ☐a ☐b ☐c ☐d ☐e ☐f ☐g ☐h ☐i ☐j ☐k ☐l ☐m ☐n ☐o
☒ Memòria tècnica de disseny

Autor:
Objecte:

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ:

Potència màxima admissible:	15,000	kW
Potència instal·lada:	15,000	kW
Tensió:	230/400	V
Secció derivació individual:	4x16	mm²
Resistència de terra de protecció:	3	Ω
Resistència d'aïllament:	>700	kΩ

Interruptor general automàtic de tall omnipolar 30 A

Interruptors diferencials:

Nombre	In		Sensibilitat	
4	40	A	300	mA
		A		mA
		A		mA

OBSERVACIONS:
Potència ampliada 0.9kW

Potència a contractar: 15 Kw

CERTIFICAT d'inspecció inicial amb resultat FAVORABLE (quan procedeixi)

Organisme de Control que l'ha emès ___ Data de la inspecció ___

En/Na Rafael Carmona León, amb carnet individual identificatiu d'instal·lador autoritzat i DNI 38460572-H que pertany a l'empresa instal·ladora amb número d'inscripció 080099526, d'acord amb les verificacions realitzades seguint la metodologia de la norma UNE 20 460-6-61, CERTIFICA que la instal·lació descrita ha estat realitzada d'acord amb les del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i les seves ITC-BT, aprovat per RD 842/2002 de 2 d'agost, així com amb la documentació tècnica abans esmentada.

Data 17/11/2009

RAFAEL CARMONA LEON
INSTAL·LADOR AUTORITZAT EN BT
Categoria IBT
S.E.C.E., S.A.
BARCELONA

Signatura i segell de l'instal·lador o de l'empresa instal·ladora

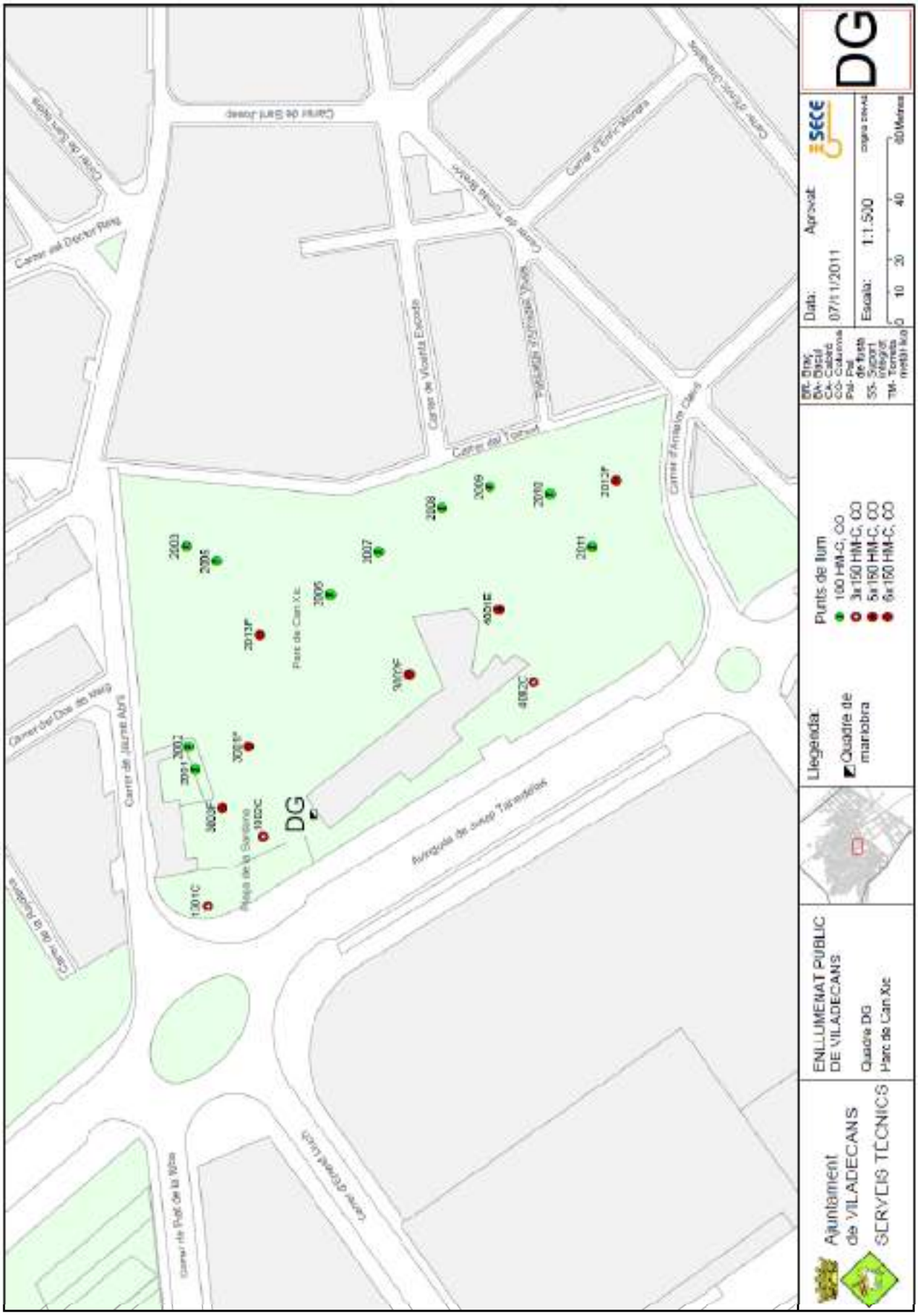
ANNEX: Informació a l'usuari per al correcte ús i manteniment de la instal·lació.

EIC contractada per l'empresa instal·ladora	ICICT, S.A.	
	ECA, S.A.	

NOTA: Aquest certificat té una validesa de 6 mesos, a efectes d'inscripció de la instal·lació.

Exemplar per al titular de la instal·lació
Exemplar per al Departament de Treball i Indústria
Exemplar per a l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica
Exemplar per a l'empresa instal·ladora autoritzada
(marcar el que pertoqui)
☒☐☐☐

11. Dades quadre elèctric existent



12. Annex Estudi lumínic

Accés Biblioteca, Viladecans.

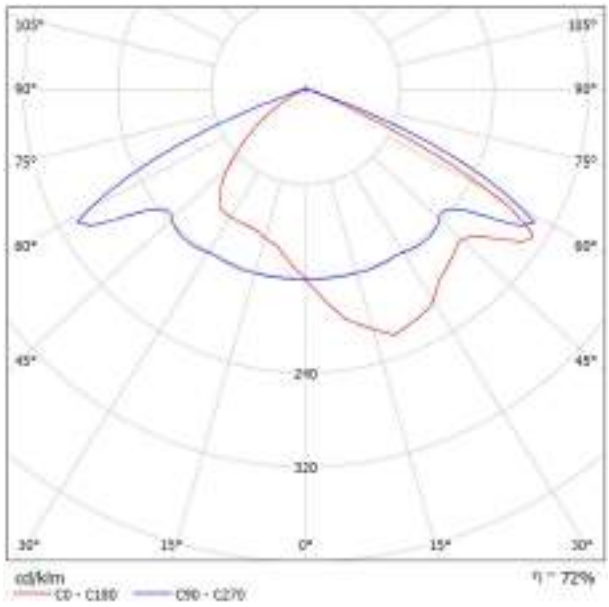
Fecha: 25.10.2021
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SimulaciÃ³ existent 1xST70 E27 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 39 81 99 99 72

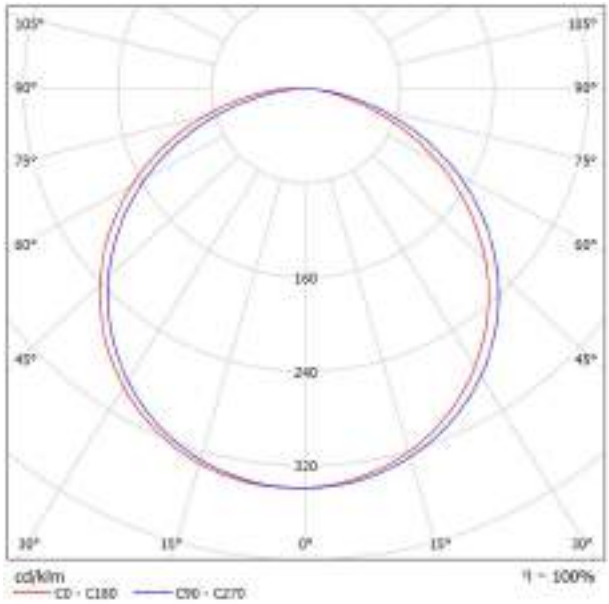
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

7100035132 CELER ML TIRA LEDS 4000K 12WM 24V IP20 CORTE A ME / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 100

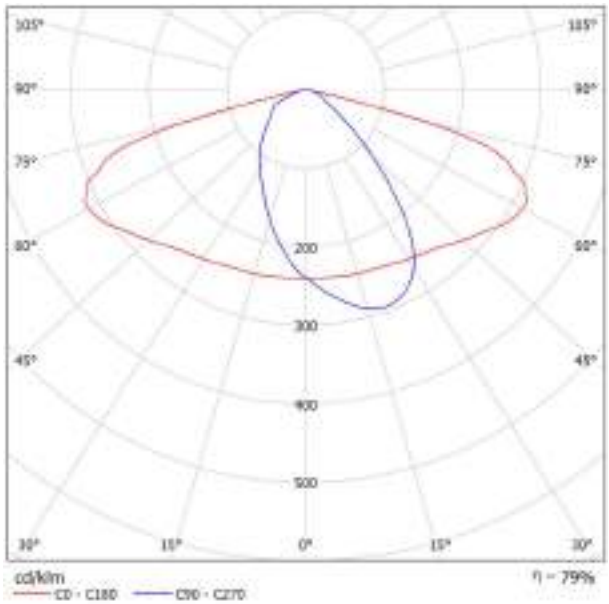
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER 343212 NEOS 2 LED 5137 Flat glass 48 XP-G3@500mA NW 740 230V
343212 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 45 78 97 100 79

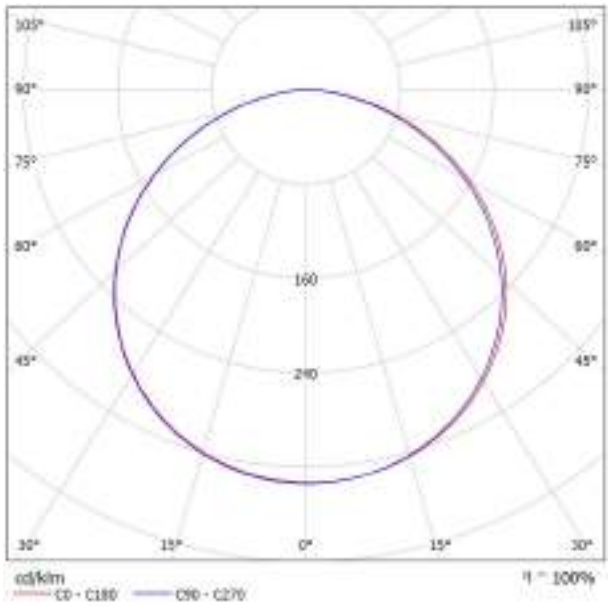
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

TECSOLED S.L. 02280230 ARAE 6 + F22_4K / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Schréder

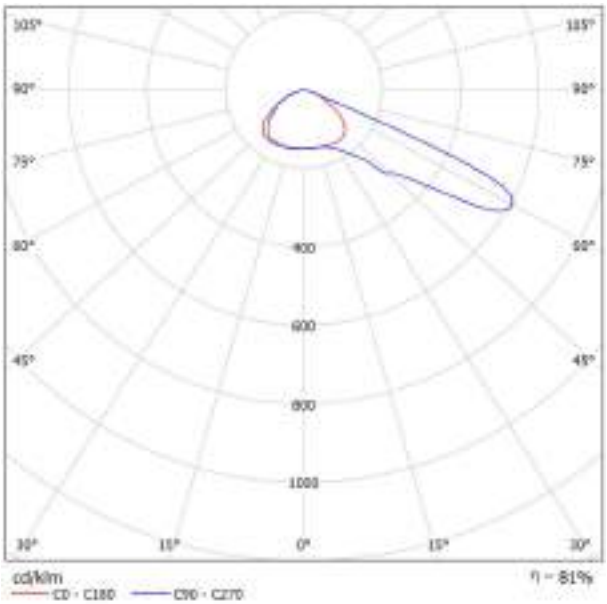
25.10.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SCHREDER 331912 NEOS 2 LED 5121 Flat glass 48 XP-G3@500mA NW 740 230V
331912 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 68 98 100 81

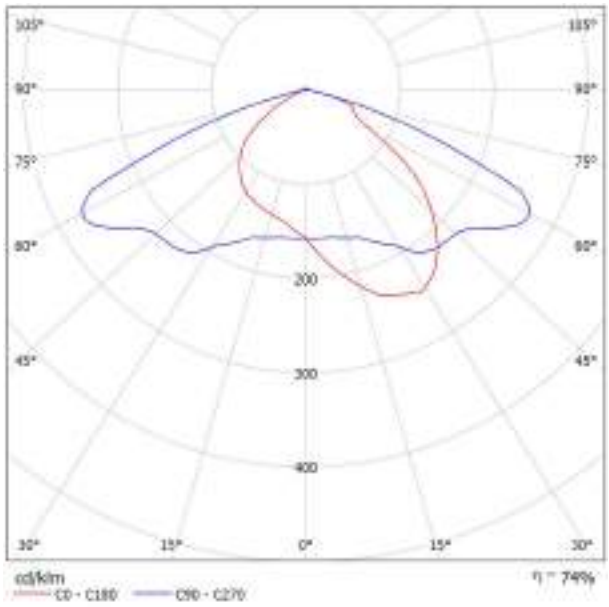
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Simulació existent 150w Vsap - 1xST150 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:

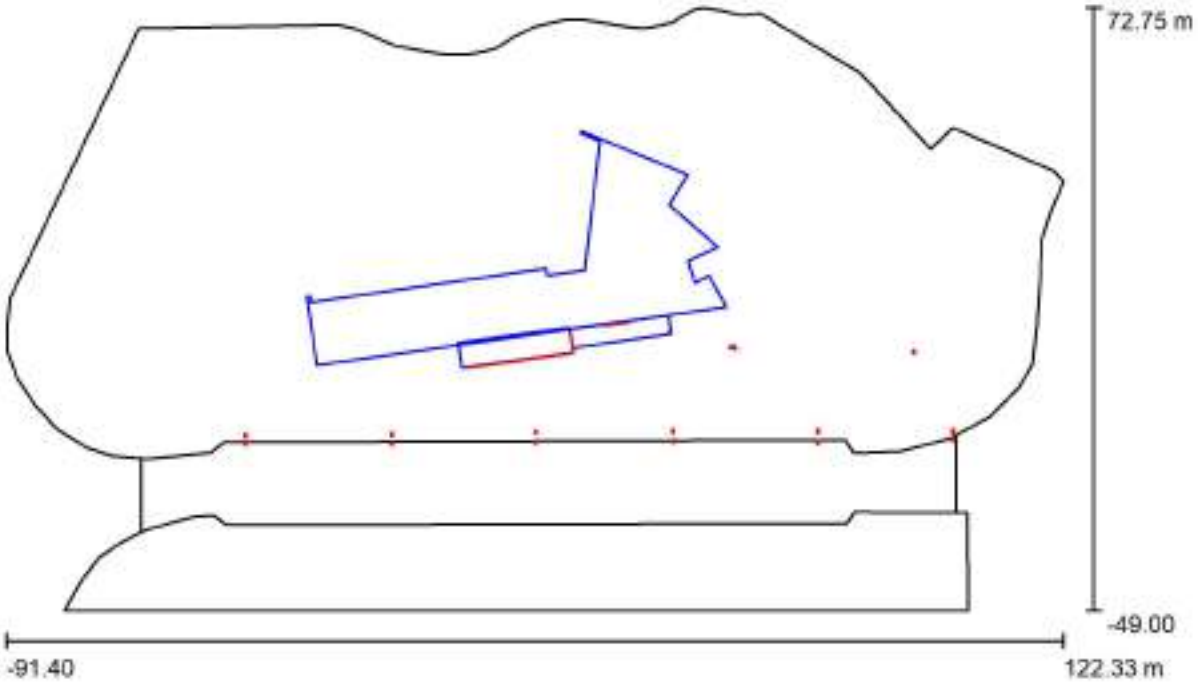


Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 39 76 98 99 74

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Escala 1:1529

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	7100035132 CELER ML TIRA LEDS 4000K 12WM 24V IP20 CORTE A ME (1.000)	1538	1538	12.0
2	3	SCHREDER 331912 NEOS 2 LED 5121 Flat glass 48 XP-G3@500mA NW 740 230V 331912 (1.000)	9345	11594	73.0
3	1	SCHREDER 343212 NEOS 2 LED 5137 Flat glass 48 XP-G3@500mA NW 740 230V 343212 (1.000)	9184	11594	73.0
4	6	SimulaciÃ³ existent 1xST70 E27 (1.000)	5385	7500	70.0
5	6	Simulació existent 150w Vsap - 1xST150 (1.000)	11248	15167	150.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

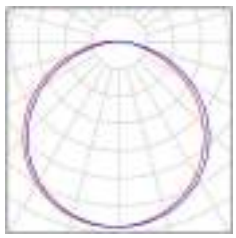
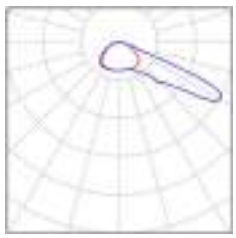
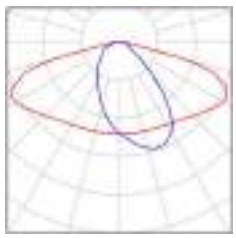
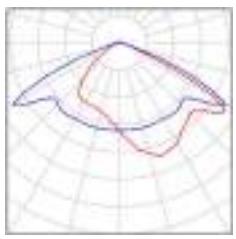
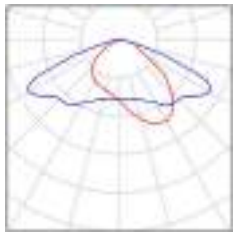
Escena exterior 1 / Datos de planificación

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
6	30	TECSOLED S.L. 02280230 ARAE 6 + F22_4K (1.000)	396	396	9.6
			Total: 153508	Total: 198872	1936.0

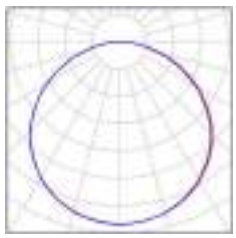
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

3 Pieza	7100035132 CELER ML TIRA LEDS 4000K 12WM 24V IP20 CORTE A ME N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 1538 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1538 lm Potencia de las luminarias: 12.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 100 Lámpara: 1 x Tira LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
3 Pieza	SCHREDER 331912 NEOS 2 LED 5121 Flat glass 48 XP-G3@500mA NW 740 230V 331912 N° de artículo: 331912 Flujo luminoso (Luminaria): 9345 lm Flujo luminoso (Lámparas): 11594 lm Potencia de las luminarias: 73.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 31 68 98 100 81 Lámpara: 1 x 48 XP-G3@500mA NW 740 230V (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
1 Pieza	SCHREDER 343212 NEOS 2 LED 5137 Flat glass 48 XP-G3@500mA NW 740 230V 343212 N° de artículo: 343212 Flujo luminoso (Luminaria): 9184 lm Flujo luminoso (Lámparas): 11594 lm Potencia de las luminarias: 73.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 45 78 97 100 79 Lámpara: 1 x 48 XP-G3@500mA NW 740 230V (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
6 Pieza	SimulaciÃ³ existent 1xST70 E27 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 5385 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7500 lm Potencia de las luminarias: 70.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 39 81 99 99 72 Lámpara: 1 x - H5VA (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
6 Pieza	Simulació existent 150w Vsap - 1xST150 N° de artículo: - Flujo luminoso (Luminaria): 11248 lm Flujo luminoso (Lámparas): 15167 lm Potencia de las luminarias: 150.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 39 76 98 99 74 Lámpara: 1 x - (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

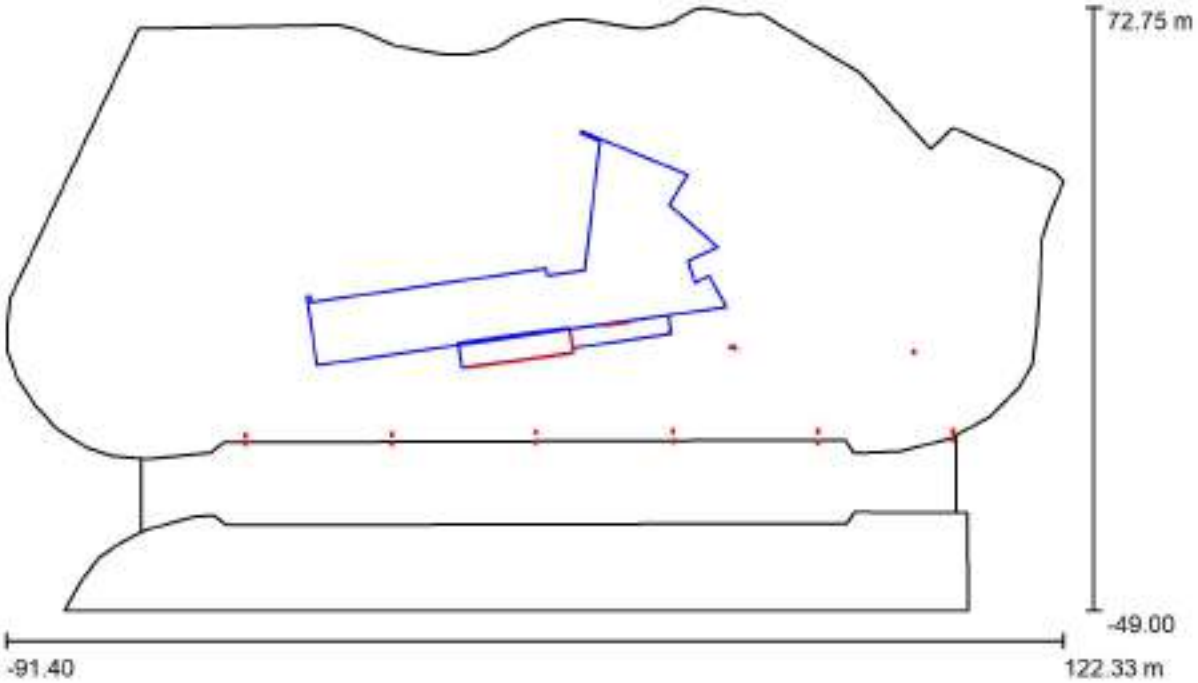
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

30 Pieza	TECSOLED S.L. 02280230 ARAE 6 + F22_4K N° de artículo: 02280230 Flujo luminoso (Luminaria): 396 lm Flujo luminoso (Lámparas): 396 lm Potencia de las luminarias: 9.6 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 100 Lámpara: 1 x LED STRIP (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Planta



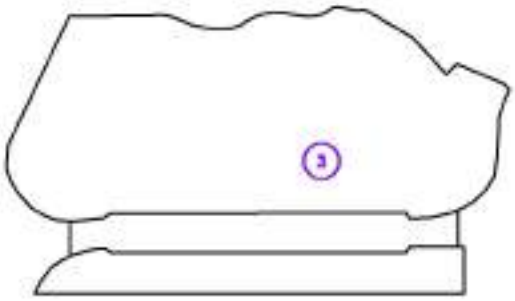
Escala 1 : 1529

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

7100035132 CELER ML TIRA LEDS 4000K 12WM 24V IP20 CORTE A ME

1538 lm, 12.0 W, 1 x 1 x Tira LED (Factor de corrección 1.000).



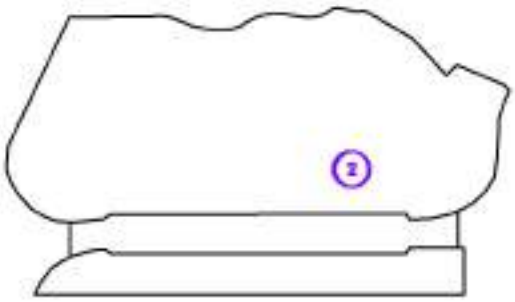
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	42.543	7.241	1.869	90.0	0.0	70.0
2	42.673	7.269	1.869	90.0	0.0	-50.0
3	42.626	7.131	1.869	90.0	0.0	180.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SCHREDER 331912 NEOS 2 LED 5121 Flat glass 48 XP-G3@500mA NW 740 230V 331912

9345 lm, 73.0 W, 1 x 1 x 48 XP-G3@500mA NW 740 230V (Factor de corrección 1.000).



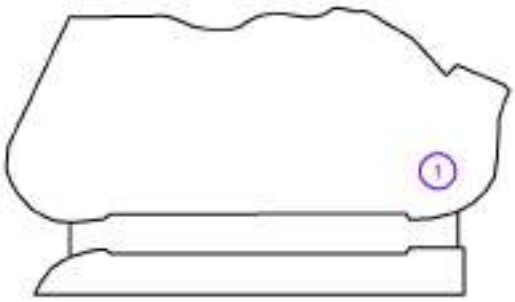
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	55.002	4.174	10.000	15.0	0.0	106.3
2	55.908	4.032	11.000	15.0	0.0	-117.8
3	55.085	4.219	11.000	5.0	0.0	106.3

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SCHREDER 343212 NEOS 2 LED 5137 Flat glass 48 XP-G3@500mA NW 740 230V 343212

9184 lm, 73.0 W, 1 x 1 x 48 XP-G3@500mA NW 740 230V (Factor de corrección 1.000).



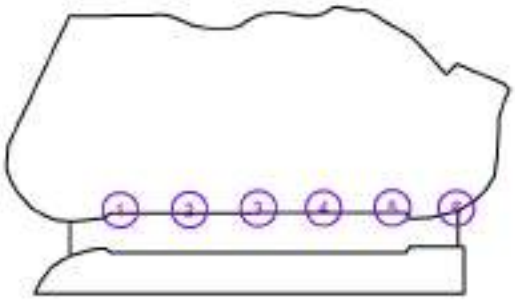
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	92.123	3.203	6.000	15.0	0.0	-179.5

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SimulaciÃ³ existent 1xST70 E27

5385 lm, 70.0 W, 1 x 1 x - H5VA (Factor de corrección 1.000).



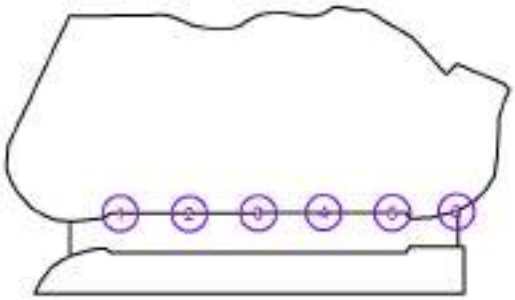
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-43.038	-13.635	5.000	0.0	-15.0	90.0
2	-13.511	-13.463	5.000	0.0	-15.0	90.0
3	15.661	-12.977	5.000	0.0	-15.0	90.0
4	43.386	-12.844	5.000	0.0	-15.0	90.0
5	72.683	-12.767	5.000	0.0	-15.0	90.0
6	100.005	-12.847	5.000	0.0	-15.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Simulació existent 150w Vsap - 1xST150

11248 lm, 150.0 W, 1 x 1 x - (Factor de corrección 1.000).



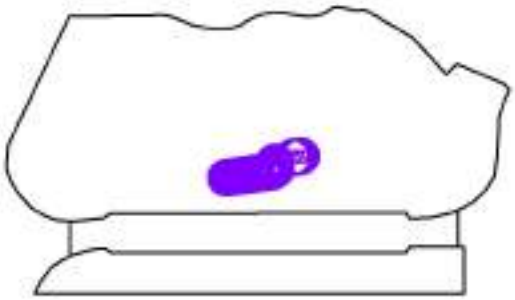
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-43.058	-15.217	9.000	0.0	0.0	-89.6
2	-13.541	-15.271	9.000	0.0	0.0	-89.6
3	15.659	-14.976	9.000	0.0	0.0	-89.6
4	43.412	-14.779	9.000	0.0	0.0	-89.6
5	72.712	-14.924	9.000	0.0	0.0	-89.6
6	99.932	-14.408	9.000	0.0	0.0	-89.6

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

TECSOLED S.L. 02280230 ARAE 6 + F22_4K

396 lm, 9.6 W, 1 x 1 x LED STRIP (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	2.116	0.097	3.500	0.0	0.0	98.0
2	3.106	0.236	3.500	0.0	0.0	98.0
3	4.097	0.375	3.500	0.0	0.0	98.0
4	5.087	0.514	3.500	0.0	0.0	98.0
5	6.077	0.653	3.500	0.0	0.0	98.0
6	7.068	0.792	3.500	0.0	0.0	98.0
7	8.058	0.931	3.500	0.0	0.0	98.0
8	9.048	1.070	3.500	0.0	0.0	98.0
9	10.038	1.209	3.500	0.0	0.0	98.0
10	11.029	1.348	3.500	0.0	0.0	98.0
11	12.019	1.487	3.500	0.0	0.0	98.0
12	13.009	1.626	3.500	0.0	0.0	98.0
13	14.000	1.765	3.500	0.0	0.0	98.0
14	14.990	1.904	3.500	0.0	0.0	98.0
15	15.980	2.043	3.500	0.0	0.0	98.0
16	16.970	2.182	3.500	0.0	0.0	98.0
17	17.961	2.321	3.500	0.0	0.0	98.0
18	18.951	2.460	3.500	0.0	0.0	98.0
19	19.941	2.599	3.500	0.0	0.0	98.0
20	20.932	2.738	3.500	0.0	0.0	98.0
21	21.922	2.877	3.500	0.0	0.0	98.0
22	22.728	6.611	2.500	0.0	0.0	8.2
23	22.871	5.622	2.500	0.0	0.0	8.2
24	23.013	4.634	2.500	0.0	0.0	8.2
25	23.156	3.645	2.500	0.0	0.0	8.2
26	30.078	8.651	2.500	0.0	0.0	98.0
27	31.069	8.790	2.500	0.0	0.0	98.0
28	32.059	8.929	2.500	0.0	0.0	98.0

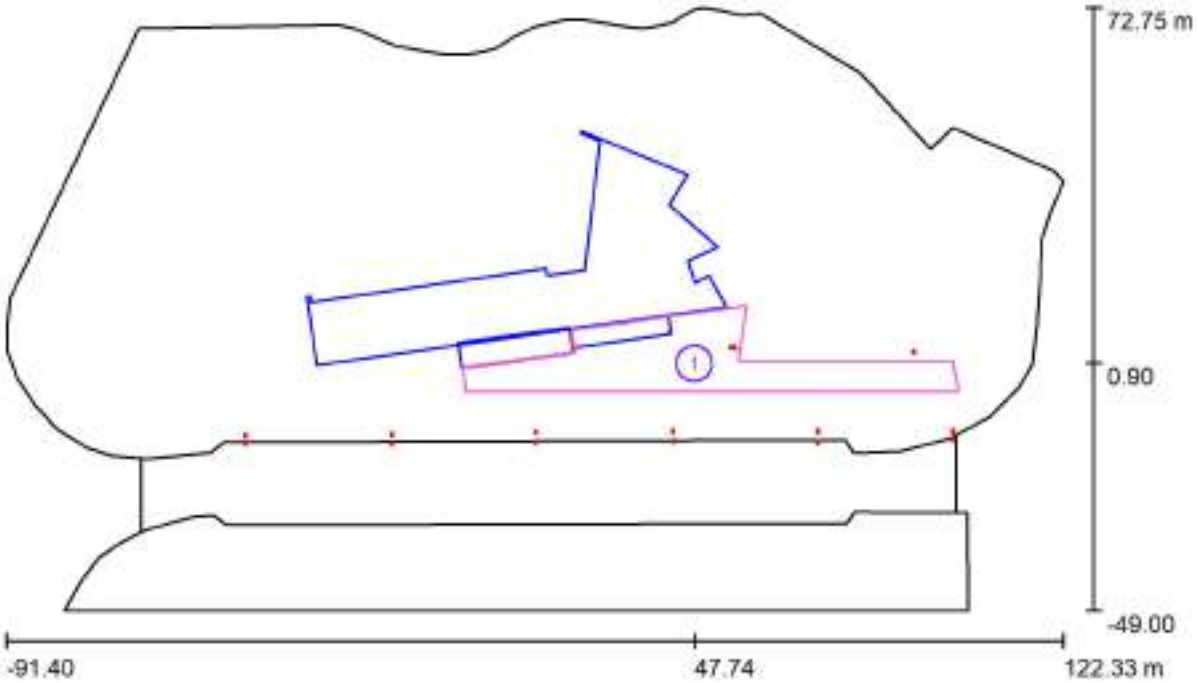
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	33.049	9.068	2.500	0.0	0.0	98.0
30	34.040	9.207	2.500	0.0	0.0	98.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



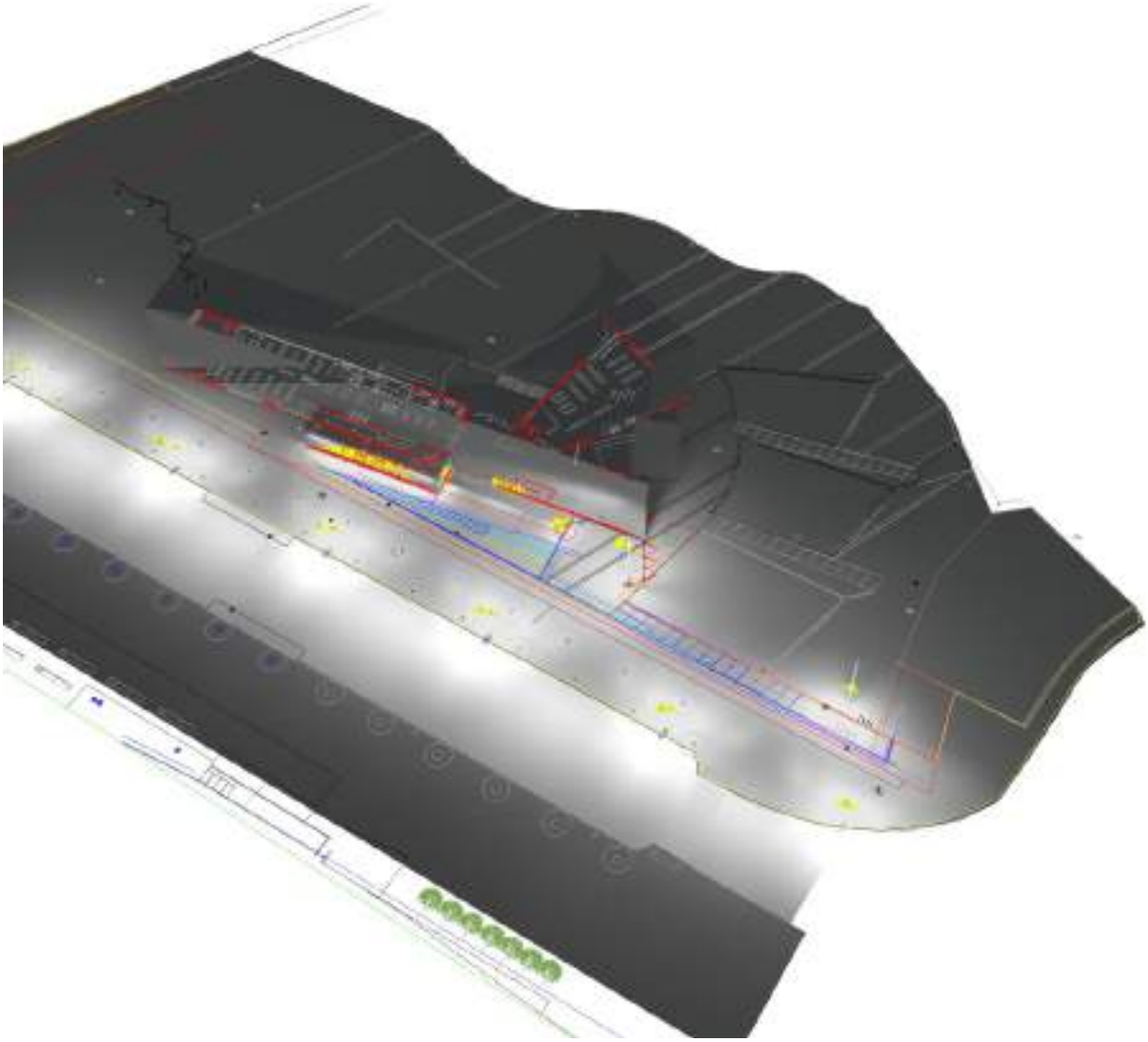
Escala 1 : 1529

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	67 x 12	24	9.53	62	0.402	0.154

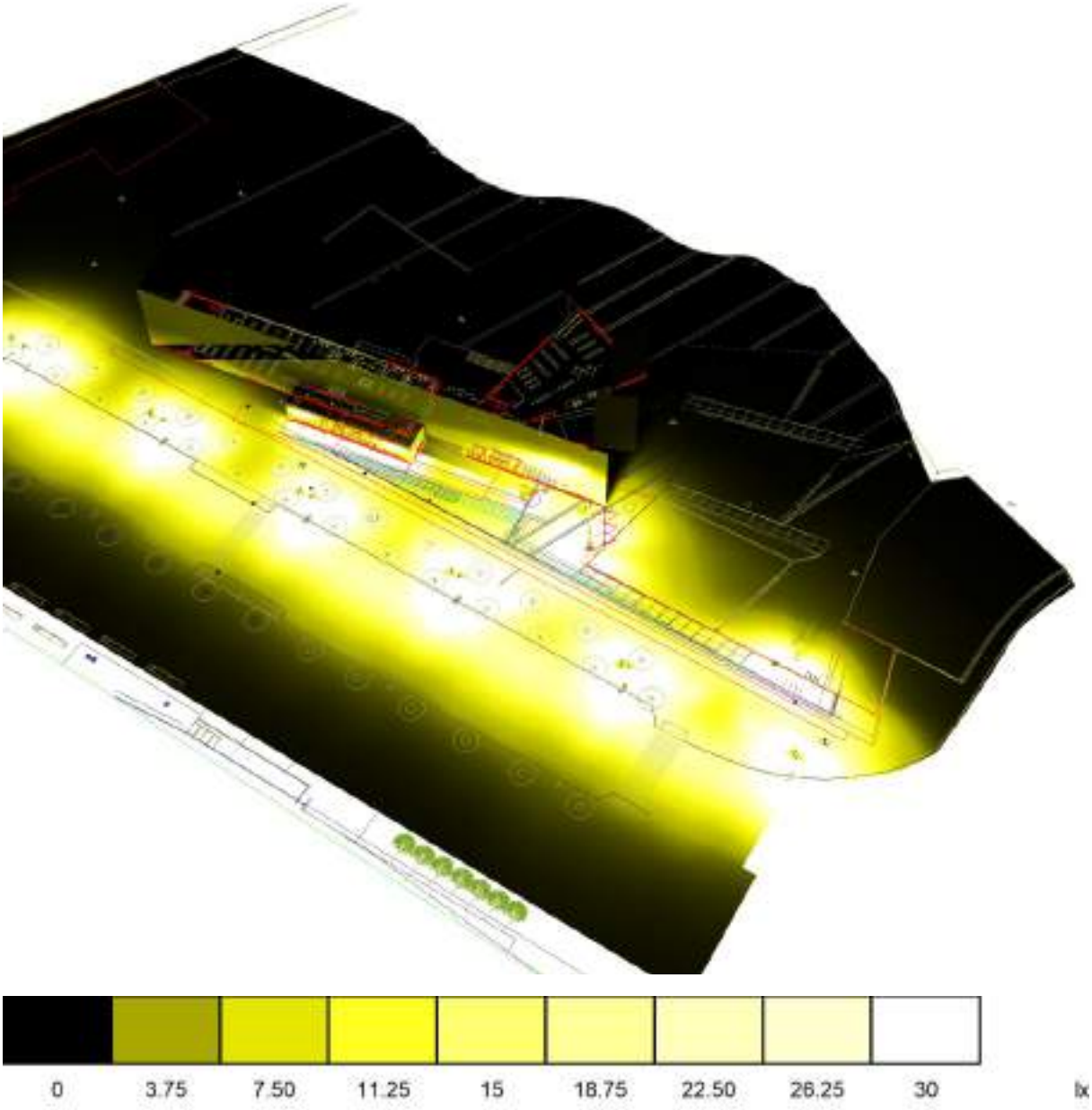
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



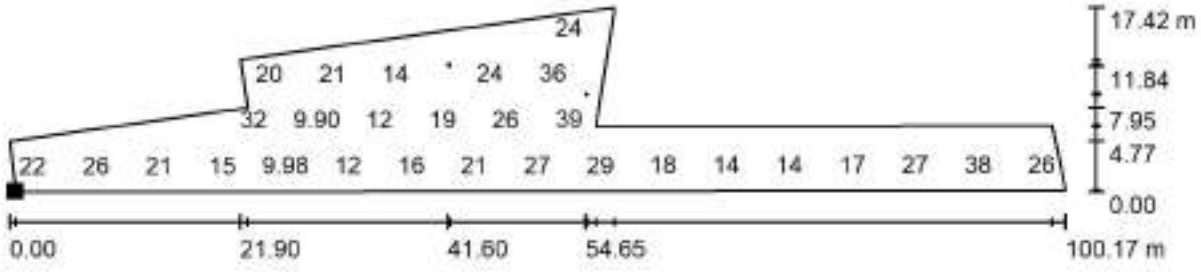
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

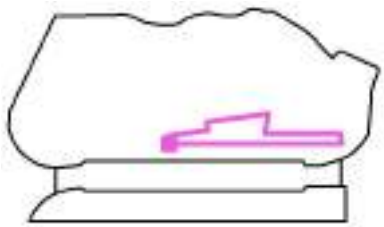
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 717

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1.474 m, -4.748 m, 0.000 m)



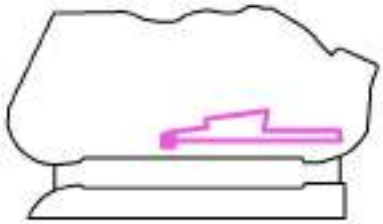
Trama: 67 x 12 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	9.53	62	0.402	0.154

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

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

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1.474 m, -4.748 m, 0.000 m)



16.600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.157	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.713	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.270	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.826	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.939	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.496	/	/	/	/	/	/	/	/	55	56
5.052	/	40	48	52	54	52	52	50	47	45
3.609	22	31	36	37	37	35	33	31	29	27
2.165	17	22	25	26	26	26	25	24	22	21
0.722	12	14	15	16	18	18	18	18	18	17
m	**0.748**	**2.243**	**3.738**	**5.233**	**6.728**	**8.223**	**9.718**	**11.213**	**12.708**	**14.203**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

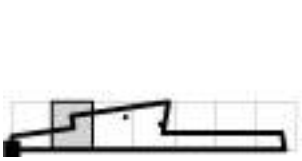
Trama: 67 x 12 Puntos

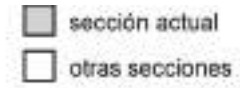
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	9.53	62	0.402	0.154

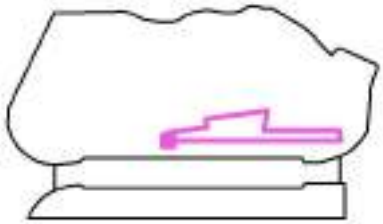
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

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

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1.474 m, -4.748 m, 0.000 m)







16.600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.157	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.713	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.270	/	/	/	/	/	23	13	11	18	34
10.826	/	/	/	/	/	40	20	13	14	19
9.383	/	/	/	/	/	46	22	13	13	14
7.939	/	/	/	/	/	45	23	13	11	11
6.496	55	55	52	42	32	32	19	12	10	9.90
5.052	41	40	36	29	22	19	14	11	9.85	9.60
3.609	25	24	22	18	15	13	12	9.78	9.53	9.60
2.165	20	19	18	15	13	12	11	9.98	9.91	10
0.722	17	17	16	14	13	12	11	11	11	11
m	**15.698**	**17.193**	**18.688**	**20.183**	**21.678**	**23.173**	**24.668**	**26.163**	**27.658**	**29.153**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

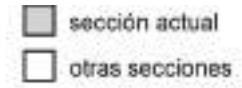
Trama: 67 x 12 Puntos

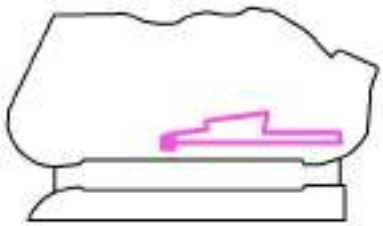
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	9.53	62	0.402	0.154

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

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

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1.474 m, -4.748 m, 0.000 m)





16.600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.157	/	/	/	/	/	/	/	/	26	21
13.713	/	56	45	19	9.69	16	26	34	37	26
12.270	41	33	27	15	12	20	32	39	43	28
10.826	21	19	18	15	14	19	28	37	38	26
9.383	15	14	14	13	14	18	23	29	30	25
7.939	11	11	11	12	13	15	17	20	21	21
6.496	10	11	11	12	13	15	16	19	20	21
5.052	10	11	11	12	13	15	16	18	19	21
3.609	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20
2.165	11	12	12	14	15	16	18	19	20	21
0.722	12	13	13	15	17	19	21	21	21	24
m	**30.648**	**32.143**	**33.638**	**35.133**	**36.628**	**38.123**	**39.618**	**41.113**	**42.608**	**44.103**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

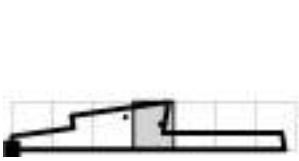
Trama: 67 x 12 Puntos

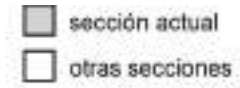
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	9.53	62	0.402	0.154

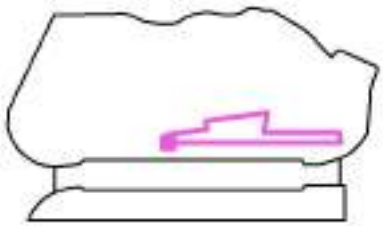
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

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

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1.474 m, -4.748 m, 0.000 m)







16.600	/	/	/	/	/	20	21	21	/	/
15.157	20	20	21	22	21	24	27	27	/	/
13.713	22	22	24	25	24	26	30	31	/	/
12.270	24	24	27	28	29	29	35	36	/	/
10.826	24	26	30	33	36	36	34	37	/	/
9.383	25	27	31	34	37	41	37	25	/	/
7.939	23	26	31	33	37	41	42	/	/	/
6.496	23	26	30	32	36	39	41	/	/	/
5.052	23	25	29	31	34	36	37	36	33	29
3.609	22	25	27	28	31	32	33	32	29	26
2.165	23	24	26	27	29	30	30	29	26	24
0.722	24	25	26	26	26	27	26	25	23	21
m	**45.598**	**47.093**	**48.588**	**50.083**	**51.578**	**53.073**	**54.568**	**56.063**	**57.558**	**59.053**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

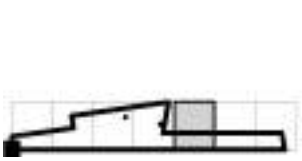
Trama: 67 x 12 Puntos

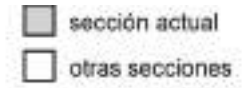
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	9.53	62	0.402	0.154

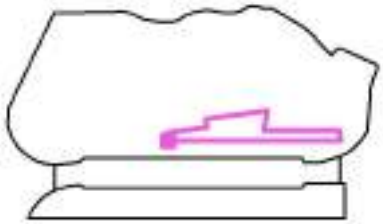
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

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

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1.474 m, -4.748 m, 0.000 m)







16.600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.157	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.713	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.270	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.826	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.939	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.496	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.052	24	20	16	13	11	11	9.92	9.63	9.82	10
3.609	22	19	16	14	13	12	12	12	12	12
2.165	21	18	16	15	14	14	14	13	13	14
0.722	19	18	17	17	16	16	17	16	16	17
m	**60.548**	**62.043**	**63.538**	**65.033**	**66.528**	**68.023**	**69.518**	**71.013**	**72.508**	**74.003**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

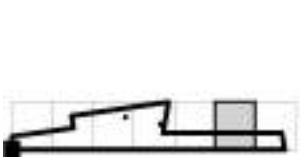
Trama: 67 x 12 Puntos

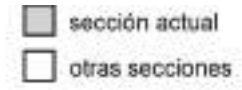
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	9.53	62	0.402	0.154

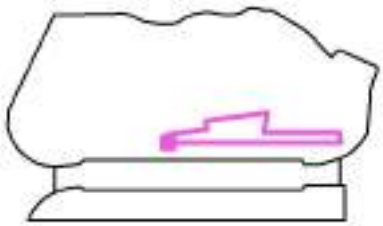
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

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

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1.474 m, -4.748 m, 0.000 m)







16.600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.157	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.713	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.270	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.826	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.939	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.496	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.052	11	12	13	16	19	23	27	35	44	54
3.609	13	14	15	18	20	24	27	33	40	47
2.165	14	15	16	17	19	21	24	27	31	35
0.722	17	17	17	17	17	18	18	20	22	24
m	**75.498**	**76.993**	**78.488**	**79.983**	**81.478**	**82.973**	**84.468**	**85.963**	**87.458**	**88.953**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

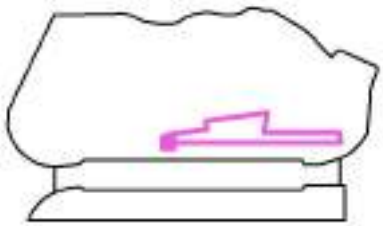
Trama: 67 x 12 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	9.53	62	0.402	0.154

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

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

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1.474 m, -4.748 m, 0.000 m)



16.600	/	/	/	/	/	/	/
15.157	/	/	/	/	/	/	/
13.713	/	/	/	/	/	/	/
12.270	/	/	/	/	/	/	/
10.826	/	/	/	/	/	/	/
9.383	/	/	/	/	/	/	/
7.939	/	/	/	/	/	/	/
6.496	/	/	/	/	/	/	/
5.052	61	62	56	46	36	29	/
3.609	51	52	48	42	36	29	24
2.165	37	38	37	34	30	26	23
0.722	25	26	27	26	25	22	20
m	**90.448**	**91.943**	**93.438**	**94.933**	**96.428**	**97.923**	**99.418**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 67 x 12 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
24	9.53	62	0.402	0.154

Annex 0.2 Climatologia, Hidrologia i Drenatge

1. Introducció

1.1. Antecedents

Es redacta el present annex per tal de justificar les solucions adoptades en el Projecte d'arranjament de l'accés a la biblioteca de Can Xic a Viladecans, pel que fa al disseny i obres de la xarxa de drenatge i recollida pluvial.

Per redactar el present annex, s'ha tingut en compte les recomanacions dels Serveis Tècnics de Viladecans, tant pel que fa als càlculs com al disseny dels diferents elements.

1.2. Normativa aplicable

Per realitzar aquest annex, en l'apartat de clavegueram, s'han tingut presents les prescripcions fixades per Barcelona Cicle de l'Aigua (BCASA) en els següents documents:

- Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible SUDS
- Instrucció 5.2 – IC "Drenatge superficial"
- Código Técnico de la Edificación – DB HS 5 Evacuación de aguas
- "Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano"

2. Descripció estat actual

En base a la informació facilitada per l'Ajuntament de Viladecans, dins de l'àmbit de projecte no existeix cap instal·lació de drenatge o element de recollida pluvial. De totes formes, hi ha xarxa de clavegueram separativa al llarg de l'avinguda Josep Taradellas.

La instal·lació existent del carrer es troba massa allunyada de l'àmbit com per arribar a connectar el drenatge per gravetat.

3. Descripció de la solució adoptada

Donat que actualment l'àmbit d'intervenció no disposa de cap xarxa de clavegueram a les proximitats de l'emplaçament, el projecte proposa que la majoria de l'aigua de pluja marxi per escorrentia cap a la vorera existent fins als embornals de l'Avinguda del Josep.

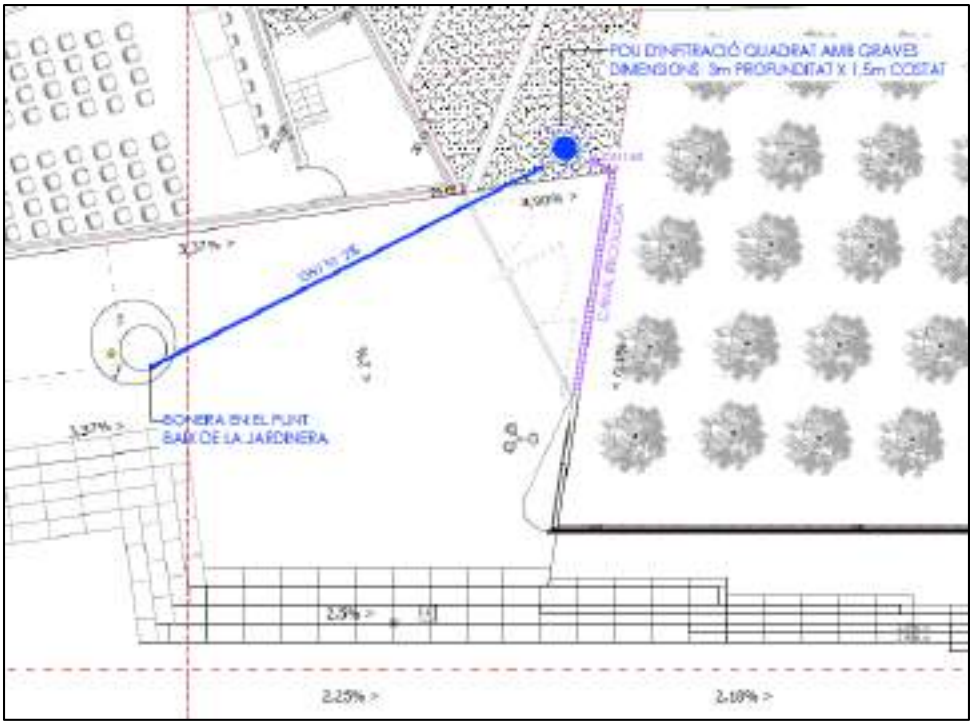
Només hi haurà la petita àrea de la coberta del voladiu d'accés i una petita àrea de zona pavimentada que es recollirà i es procurarà infiltrar al terreny.

Degut a la impossibilitat de connectar el drenatge a la xarxa d'aigües pluvials existent i amb l'objectiu d'augmentar la qualitat del sòl i el nivell d'aigua dels aqüífers, s'ha proposat recollir l'escorrentia superficial d'una petita àrea de l'àmbit de projecte a partir de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS).

Per un costat, cal evacuar l'escorrentia que es crea sobre el voladiu de l'accés a la coberta i per l'altre, evitar que part de l'escorrentia superficial de la zona pavimentada aboqui al parc adjacent a l'accés.

En el primer cas, s'evacuarà l'aigua del voladiu per un baixant que abocarà a la jardinera que es projecta a peu del pilar. Aquesta jardinera disposarà d'una bonera en el seu punt baix amb protecció per àrids que anirà connectada a un nou pou de graves ubicat a la zona de sauló fora de l'àmbit de projecte.

En el cas de l'escorrentia superficial que pugui arribar a abocar al parc, es projecta un reixa de recollida després de la tanca d'accés, que donarà continuïtat al nou mur de contenció projectat i que anirà connectada al mateix pou de graves mencionat anteriorment.



El pou de graves projectat serveix com un element d'infiltració de l'aigua pluvial cap al terreny sense necessitat de connexió a la xarxa de clavegueram convencional. Donat que es desconeix la capacitat d'infiltració del terreny existent durant la redacció del present projecte, es preveu un sobredimensionat de l'element per evitar el seu col·lapse en períodes intensos de precipitacions.

Tot i així, serà necessari realitzar unes proves d'infiltració del terreny per conèixer la seva permeabilitat abans de la implantació del sistema.

La connexió entre la bonera i el pou es realitzarà amb un tub de PVC color teula, amb paret compactada PN6 i amb junta anti-arrels, de diàmetre 110mm, embolcallat amb sorra. Per altra banda, la connexió entre la reixa de recollida i el pou es realitzarà amb un tub de les mateixes característiques que l'anterior però de diàmetre 160mm. En totes dues connexions caldrà assegurar una pendent mínima d'un 2% per la seva correcta evacuació.

3.1. Xarxa de drenatge

3.1.1. Elements de recollida

Bonera

S'executarà una bonera de PVC rígid al fons de la jardinera la qual disposarà d'una tapa antigraves i amb un diàmetre de sortida de 110mm. Es fixarà de forma mecànica a la base.

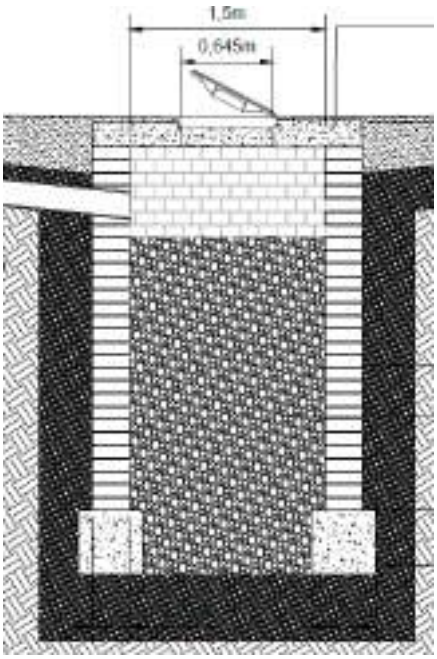
Canal longitudinal

Es col·locarà una canal de recollida longitudinal passada la tanca de l'accés al parc, just a la línia de canvi de paviment que dona continuïtat al mur de contenció. Aquesta canal serà de formigó polímer d'amplada exterior 155mm i amplada interior 100mm, amb una alçada exterior de 235mm, model DP100.20 de la marca ULMA o equivalent, amb una reixa nervada de fosa dúctil de la mateixa amplada.

3.1.2. Pou de graves o infiltració

El pou de graves o infiltració plantejat és un pou quadrat de dimensions 1,5x1,5m de costat amb una profunditat de 3m. El pou s'executarà amb parets de fàbrica de maó i reblert de graves. A la base de les parets es col·locarà una petita fonamentació amb formigó en massa de 30x30cm.

Els pou disposarà d'una llosa quadrada prefabricada de formigó de 3cm de gruix i de les mateixes mides que el pou, amb un forat lliure a de 70x70cm per a recolzament de la tapa.



Detall del pòu de graves

Les connexions es realitzaran segons arribada dels col·lectors amb un pendent mínim del 2%. Sempre es deixaran un mínim de 20cm d'espai lliure fins a la cota alta del reblert de graves.

El pou disposarà d'una tapa circular de registre de fosa dúctil pel manteniment del sistema.

3.1.3. Consideracions

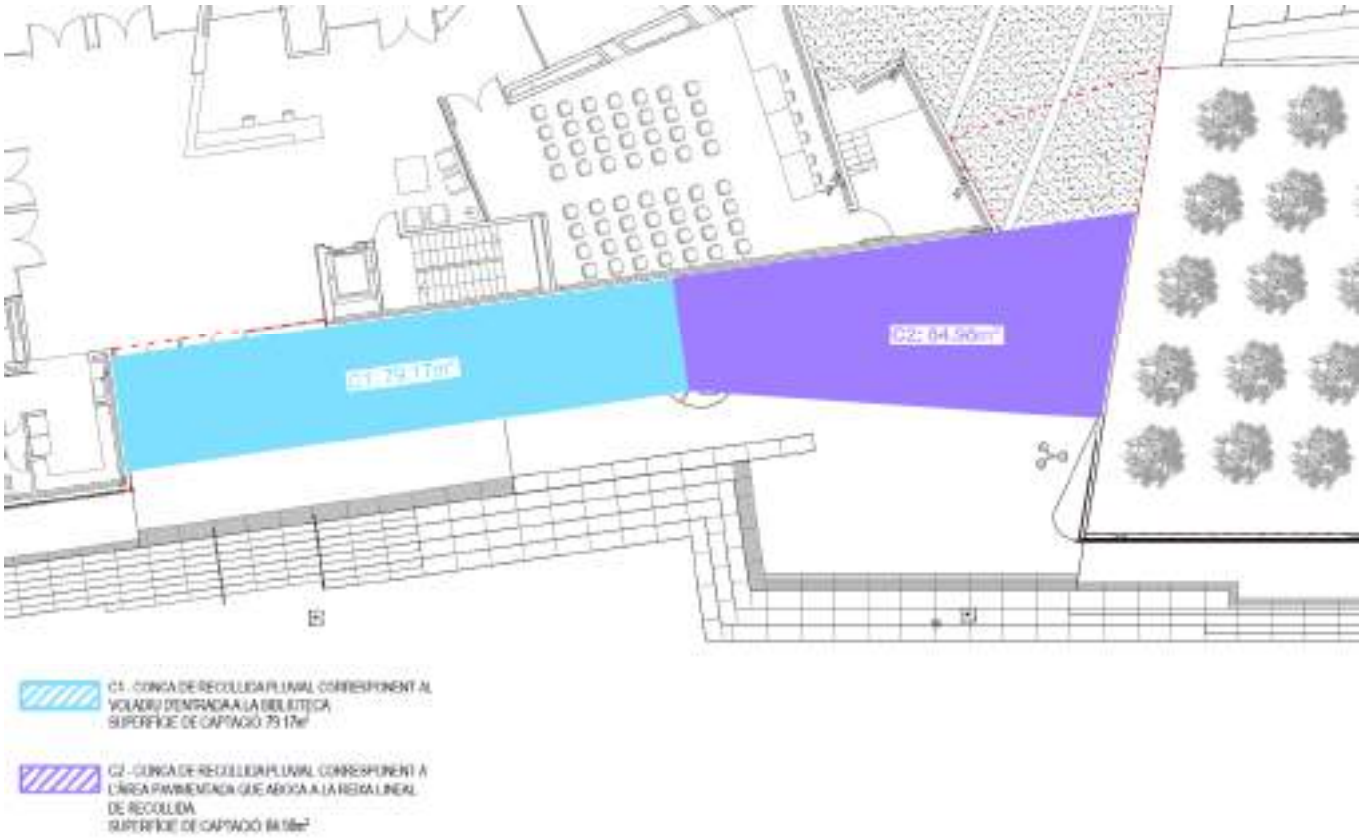
Tots els tubs seran de PVC de paret massissa tipus “teja” llisa interiorment, de rigidesa anular SN4 i recoberts amb sorra o sauló d’un espessor variable en funció del diàmetre.

Tots els tubs disposaran d’un pendent mínim del 2%.

A falta de conèixer el coeficient de permeabilitat del terreny durant la redacció de present projecte, caldrà verificar en obra la permeabilitat del terreny i validar el dimensionat del pou de graves.

4. Dimensionat de la xarxa de drenatge

Les conques es divideixen segons el plànol corresponent. Totes les àrees de recollida són zones pavimentades.



La conca de color blau correspon a la recollida del baixant que aboca a la jardinera i desguassa per la bonera inferior, mentre que la conca 2 de color lila és l’àrea que recollirà la reixa lineal.

Pel càlcul hidràulic realitzat per dimensionar la xarxa de clavegueram, s’han considerat els següents percentatges d’escorrentia en funció del tipus de terreny:

Zona	**Coeficient escorrentia**
Zona ajardinada	0,30
Zona no pavimentada	0,90
Zona pavimentada	1,00

Considerant que l'àrea pavimentada no drenarà, el coeficient d'escorrentia escollit és 1.

5. Càlculs hidràulics de clavegueram

5.1. Càlculs de cabals de pluvials

Per dur a terme el càlcul global de la xarxa és necessari definir l'escorriment que es provocarà com a conseqüència de la urbanització del terreny. Per al càlcul hidrològic es segueix el "Mètode Racional", que transforma la pluja en escorriment mitjançant la fórmula següent:

$$Q_p = C_m * i_{t.T} * A$$

Éssent:

A Superfície de la conca vessant al punt on es desitja conèixer el cabal

$i_{t.T}$ Intensitat de la pluja mesurada en litres per segon i per hectàrea (l/s·Ha) que correspon al màxim xàfec per un període de retorn (T) i per una durada corresponent al temps de concentració (t_c) essent:

$t_c = t_e + t_n$ a on te és el temps d'escorrentia i t_r el temps de recorregut.

C_m Coeficient d'escorriment mitjà que correspon a la relació entre la quantitat de pluja i la quantitat d'aigua d'escorriment a l'àrea (A) durant el temps de concentració.

Q_p Cabal d'aigües pluvials (l/s)

- **Temps de concentració**

El temps d'escorrentia (temps que tarda l'aigua caiguda fins arribar a la xarxa de clavegueram) en una zona com la que ens ocupa, de pendent normal i recorreguts curts, es pot considerar de te = 10 minuts. El temps de recorregut (temps que tarda l'aigua, que discorre per una llera coneguda o xarxa de clavegueres, fins a arribar al punt a on s'estudia el cabal) es considera de t_r= 5 minuts, donat que les distancies són curtes.

Per tant tenim,

$$t_c = t_e + t_n = 10 + 5 = 15 \text{ minuts.}$$

Així doncs, el temps aproximat que tarda l'aigua de pluja en arribar als pous de registre a través dels col·lectors o elements superficials de drenatge es fixa en 10 minuts.

- **Intensitat**

La finalitat del següent càlcul és determinar la intensitat horària de precipitació corresponent a pluges de curta duració i període de retorn de 10 anys.

Mitjançant el següent gràfic obtingut del *Código Técnico de la Edificación DB HS Salubridad*, s'identifica la intensitat màxima per un interval de referència de 1 hora en mm/h mitjançant la isohieta corresponent al lloc d'estudi (I_{50}).

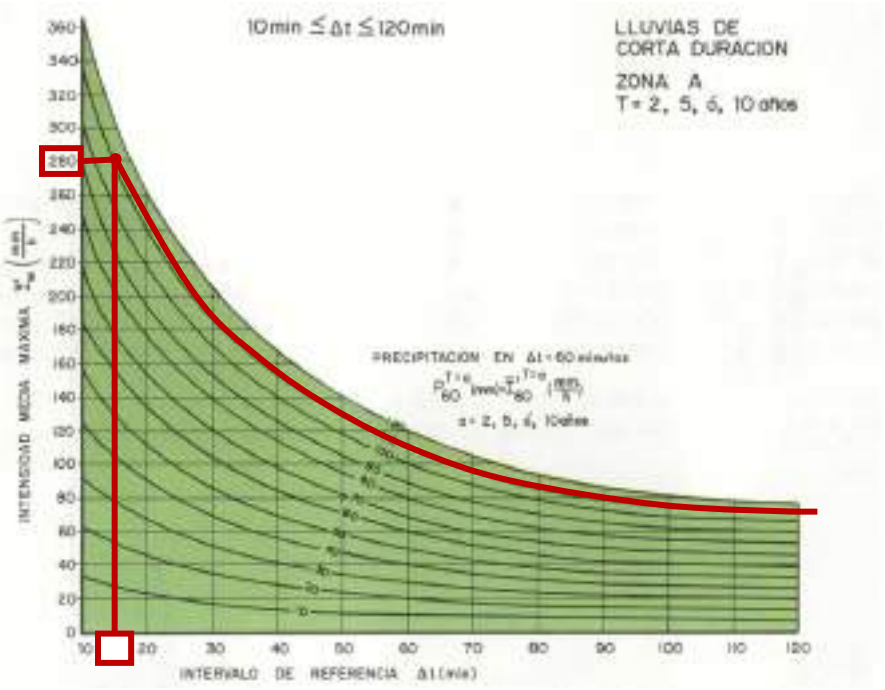
Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

D'aquesta manera s'obté que,

$$I_{50} = 110 \text{ mm/h}$$

Finalment, utilitzant el següent gràfic es pot determinar la corba d'Intensitat Mitjana Màxima – Durada, seleccionant, a les famílies de corbes representades en l'esmentat gràfic, la corresponent Intensitat Mitjana Màxima per un interval de referencia.



Utilitzant el gràfic per la corba corresponent a 110mm/h i per un xàfec de 15 minuts de durada, la intensitat de pluja resulta:

$$I_M = 280 \text{ mm/h}$$

Per tant, tenim:

300 mm/h x 1 h/3600 seg. X 1l/m2/1mm x 10.000m2/1Ha = 777,8 l/seg. x Ha

O el que és el mateix, IM = 777,8 l/(s·ha)

- **Coeficients d'escorriment**

Pels coeficients d'escorriment en diferents superfícies es prenen els següents valors:

C_1 = 1,00 per zones pavimentades i no pavimentades (terres argiloses i llims)
C_2 = 0,90 per zones no pavimentades (terres argiloses i llims)
C_3 = 0,30 per zones ajardinades

En el present projecte només disposarem d'àrees amb coeficients tipus C1 i C3.

En els quadres que s'adjunten es calculen els coeficients d'escorriment mitjans (Cm), corresponents a cadascuna de les conques vessants internes definides al plànol adjunt a aquest annex. El coeficient d'escorriment mitjà es determina com la suma de productes de les diferents superfícies de la plaça pel seu coeficient, dividida per la superfície total de la conca.

Segons la zona d'estudi, les superfícies totals de càlcul són les següents:

Conca	Sup. Total (m^2)	Sup. C1 (m^2)	Sup. C2 (m^2)	Sup. C3 (m^2)	Coef. Escorriment mitjà
Conca 1	79,17	79,17	0	0	1,000
Conca 2	84,98	84,98	0	0	1,000

La correspondència de la numeració de la conca amb la seva zona i tram de col·lector es pot consultar a l'apartat de plànols d'aquest annex.

La distribució de cabal de cada tram de connexió fins al pou de graves resulta ser:

Trams	Cabal acumulat (l/s)	Sup. (Ha)	Cm	Cabal punta (l/s)	Cabal punta (m^3/s)
Conca 1 - pou	--	0,008	1,000	6,158	0,006
Conca 2 - pou	--	0,008	1,000	6,610	0,007

El cabal total de pluvials recollit pel pou de graves és de 12,77 l/s.

5.2. Càlcul col·lectors de la xarxa

El tipus de material seleccionat és polietilè de doble paret interior llis i exterior corrugat.

El criteri pel seu disseny consistirà en que la velocitat de circulació de l'aigua serà superior a 0,6 m/s per evitar la sedimentació i inferior a 6 m/s per evitar fenòmens d'erosió.

El càlcul de la secció de col·lector necessària pel cabal circulant, s'ha emprat la fórmula de Manning-Strickler:

$$Q = (A\ R_h^{2/3} * I^{1/2}) / n$$

On:

Q	cabal
A	secció d'aigua
R_h	radi hidràulic
I	pendent
n	coeficient de rugositat del polietilè

A continuació, mitjançant el cabal obtingut anteriorment es dimensiona els diàmetres dels col·lectors de connexió de pluvials a partir de l'optimització dels pendents dels col·lectors. El diàmetre obtingut per les dues conques és:

Trams	Pendent (%)	Coeficient de Manning	Diàmetre int. (mm)	Diàmetre int. real (mm)	DN (mm)
Conca 1 - pou	2	0,01	85,01	100,70	110
Conca 2 - pou	2	0,01	87,29	150,70	160

Així doncs, segons els càlculs obtinguts, en cap cas sobrepassa el cabal generat per l'escorrentia del cabal que pot suportar cada un dels col·lectors secundaris. Es preveu una connexió de **110mm** pel desguàs de la jardinera i un tub de **160mm** pel desguàs de la reixa de recollida lineal.

5.3. Càlcul reixa de recollida

La reixa lineal recull la conca 2 amb una àrea pavimentada de 84,98m2. Per l'àrea de recollida, la intensitat de pluja proposada i segons especificacions del fabricant, les canals proposades necessiten desaiguar cada 10m. Considerant que el tram projectat no superar aquesta longitud i no disposa d'un pendent superior al 3%, només caldrà realitzar una única sortida de connexió per la reixa.

6. Dimensionat SUDS (Pou de graves)

6.1. Dades de partida

Pluviometria

Segons la Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible SUDS de l'Ajuntament de Barcelona i segons l'estudi realitzat en el marc de l'actuació del PLARHAB, el càlcul de volum d'aigua que es pot gestionar amb SUDS a Barcelona i voltants és que aquests puguin recollir els primers 15mm de precipitació dels dies de pluja, valor que correspon al percentil 80 de la pluviometria de Barcelona per un any i mig (V80).

Figura 10. Sèrie pluviomètrica de l'any 2009 -pluviòmetre P23 i llindar de P≤15 mm.

Per tant, en els episodis de pluja superiors a P=15mm, caldrà captar l'aigua sobrant de pluja no gestionada pels SUDS mitjançant elements de drenatge convencional. En aquest cas, degut a la impossibilitat de connectar el sistema a la xarxa convencional, es sobredimensionarà el pou per assolir

Conques i coeficients d'escorrentia

Les conques i coeficients d'escorrentia seran els considerats a l'apartat anterior.

SUDS	Sup. Total (m^2)	Sup. C1 (m^2)	Sup. C2 (m^2)	Sup. C3 (m^2)	Coef. Escorriment mitjà	Aimp (àrea reduida en m2)
SUDS Conca 1	79,17	79,17	0	0	1,00	79,17
SUDS Conca 2	84,98	84,98	0	0	1,00	84,98

Permeabilitat del terreny

No es disposa del valor de coeficient de permeabilitat del sòl, donat que no s'han pogut realitzar proves durant la redacció del projecte. Serà necessari realitzar unes proves de filtració del terreny per tal de validar els càlculs i dimensionat del pou de graves i assegurar la viabilitat del sistema.

De totes formes, s'ha considerat un valor estàndard no molt elevat de capacitat d'infiltració per la realització del càlculs pertinents amb el següent valor de coeficient de d'impermeabilitat;

$$K = 10^{-5}\ m/s = 0{,}05\ m/h$$

6.2. Càlcul volum generat a gestionar pels SUDS

El volum d'escorrentiu (Ve) generat a les conques vessants corresponent al V80 s'obté a partir de la fórmula següent:

$$Ve = A_{imp} * \frac{P(V_{80})}{1000}$$

On:

P(V80) és la precipitació associada al percentil V80 per Barcelona i voltants, equivalent a 15mm

A_{imp} és la superfície impermeable calculada anteriorment.

Aplicant la fórmula anterior:

SUDS	Ve (m3)
SUDS Conca 1	1,19
SUDS Conca 2	1,27
	2,46

El volum total general per les dues conques que aboquen al pou de graves és de 2,45m3.

6.3. Càlcul capacitat d'emmagatzematge del SUDS

Pel càlcul del volum útil del SUDS, s'aplicarà la següent fórmula:

$$V_{SUDS} = \sum_{i=1}^{i=m} A_i * h_i * n_i$$

On:

A_i= Àrea de la base de la capa *i* que forma el SUDS, en m^2.

h_i = Altura de la capa *i* que forma el SUDS, en m.

n_i = porositat o volum de forats de la capa *i* del SUDS, adimensional

m = nombre de capes que conformen el SUDS (necessitem detall parterre)

Segons el detall tipus del pou de graves, aquest anirà reblert al llarg de 3m de profunditat amb una única capa de graves de les quals s'obté el següent valor aplicable:

	h (m)	n	valor aplicable
Grava	3,00	0,30	0,9

Així doncs, considerant una àrea d'infiltració de 1,5x1,5m, obtenim el volum d'emmagatzematge del pou de graves que es defineix a la següent taula:

SUDS	Ai (m)	Vsuds (m3)
Pou de graves	2,25	2,0

6.4. Càlcul temps de buidat dels SUDS

Segons criteris tècnics, es requereix que el temps de buidat dels SUDS sigui inferior a 48h. Degut a que ens trobem en una zona urbana amb presència de serveis, no tindrem en compte la infiltració lateral, ja que serà mínima. El buidat es realitzarà mitjançant flux unidimensional, en sentit vertical.

S'aplicarà la fórmula reduïda:

$$t_{buidat} = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} h_i * n_i}{\mathrm{K}}$$

On:

h_i = Altura de la capa *i* que forma el SUDS, en m, incloent la primera capa d'emmagatzematge lliure.

n_i = porositat o volum de forats de la capa *i* del SUDS, adimensional

m = nombre de capes de conformen el SUDS

K= coeficient de permeabilitat del terreny natural, en m/h

Amb tots els valors ja obtinguts en criteris previs, s'estableix el següent temps de buidat per parterre: serà de

tbuidat (hores)	**18,00**

ANNEX 1. Sostenibilitat

ÍNDEX GENERAL

1.1 MEMÒRIA AMBIENTAL*

1.2 INFORME RELATIU A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

** Document que no és d'aplicació ja que l'import és inferior a 450.000€ de PEC*

1.1 Memòria ambiental*

El present projecte de reurbanització de l'accés a la biblioteca de Viladecans te un lleu impacte ambiental en comparació amb altres intervencions constructives ja sigui d'edificació o d'intervencions a l'espai públic. Aquest fet ve donat perquè la nostra actuació modifica lleument el perfil topogràfic i bàsicament proposa una nova pavimentació per a transformar l'ús i la qualitat d'un espai públic millorant la seva accessibilitat i la connexió entre la biblioteca i el parc de Can Xic. També es modifica mínimament, la xarxa d'enllumenat actual. Tot i això no s'executen grans estructures urbanes, ni hi ha aportació de vegetació, per evitar la incorporació d'un nou sistema de reg. Tampoc s'intervé pràcticament a la resta de xarxes d'instal·lacions urbanes.

El projecte aposta per la millora dels criteris de sostenibilitat minimitzant l'actuació en la proposta i minimitzant l'afectació a l'estat existent. Això porta a una reducció del pressupost i implica, també, la reducció de residus, reducció d'emissions i estalvi energètic.

Una de les decisions que afecten aquest àmbit és prescindir d'una xarxa de sanejament convencional, que hauria d'anar a buscar la connexió a la xarxa general i aprofitar els pendents de l'altimetria proposada per conduir l'aigua cap a la vorera existent. La recollida de l'aigua de pluja del porxo existent i les aigües conduïdes cap al parc es derivaran cap a un sistema SUD, un pou de drenatge que possibilitarà finalment el retorn cap al terreny per infiltració de les aigües.

Energèticament, el projecte millora l'eficiència del sistema amb la substitució de les actuals lluminàries per d'altres tipus LED, amb l'estalvi que aquestes impliquen. També, es substituiran bona part de la resta de lluminàries del parc de Can Xic per lluminàries LED.

Materials i residus.
Cap dels següents materials es preveu utilitzar durant el procés constructiu de l'obra:
- Plom
- Amiant
- Escumants i blocs d'escumes amb CFC, SFG i HCFC
- Fusta tropical no certificada amb certificats reconeguts oficialment com ara el FSC (Forest Stewarship Council) o el PEFC (Sistema Paneuropeu de Certificació Forestal).
- Fustes tractades amb creosota o resines sintètiques.

Es recomana l'ús de materials amb distintius ecològics reconeguts oficialment. Almenys una família de productes dels emprats en la construcció de l'edifici, entenent com a família el conjunt de productes destinats a un mateix ús, ha de disposar d'un distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, etiqueta ecològica tipus I, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14024/2001, o tipus III, d'acord amb la norma UNE 150.025/2005 INE. Els distintius poden ser qualsevol dels següents:
- AENOR Medio Ambiente
- Angel Blau alemany (Umweltzeichen Blauer Engel)
- Certificació FSC (Consell de Gestió Forestal)
- Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya
- Etiqueta ecològica de la Unió Europea (EU Ecolabel)
- Cigne Escandinau (Miljömärkt Swan)
- NF Environnement
- Environnement Choice
- ANAB-IBO-IBN
- Altres certificats reconeguts oficialment

1.2 Informe relatiu a l'aplicació de criteris de sostenibilitat

1. Introducció

Es redacta el present document a fi i efecte que l'Ajuntament de Viladecans pugui fer el seguiment de l'actuació (fase de projecte i d'obra) i donar compte del grau de compliment i d'aplicació dels paràmetres de sostenibilitat mediambiental que proposa la "Instrucció Técnica per a l'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat en Projectes d'Obres" (de l'Ajuntament de Barcelona), amb l'objectiu d'especificar les respostes i solucions que el projecte dóna per a cadascun dels criteris de sostenibilitat exposats.

2. (5.1) Redacció de Projectes d'Urbanització

	CONCEPTE	SI	NO	NO S'ESCAU	COMENTARIS
1	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres			**X**	Atès que el pressupost del projecte és inferior a 450.000 €, i no està subjecte a Avaluació d'Impacte Ambiental, el projecte no inclou dins del present document una Memòria Ambiental.
2	Incorporació de criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental	**X**			El projecte contempla entre d'altres aspectes: - Utilització de lluminàries amb tecnologia LED. - Aprofitament del pendent natural del terreny per a la recollida d'aigua. - Sistema SUD per recollida d'aigües pluvials
3	Compliment de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta	**X**			El projecte proposa instal·lar elements de fusta amb certificació FSC.

3. (5.2.I) Criteris de màxima autosuficiència energètica

	CONCEPTE	SI	NO	NO S'ESCAU	COMENTARIS
1	Minimització dels consums energètics	**X**			Es proposa lluminàries tipus LED.
2	Maximització de l'autoproducció energètica			**X**	Atès que es tracta d'un projecte de reurbanització no es considera d'aplicació aquest concepte, no essent amés objecte del projecte
3	Càlcul dels costos totals de propietat (CTP)		**X**		No ha estat possible calcular el CTP, atès que es desconeixen els costos de manteniment i d'explotació anuals

4. (5.2.II) Criteris relatius a elements urbans

	CONCEPTE	SI	NO	NO S'ESCAU	COMENTARIS
1	Incorporació dels criteris de sostenibilitat ambiental i social definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona.	**X**			Tots els elements de mobiliari urbà proposats (paperera, aparcabicicletes, bàculs luminàries.), són homologats per l'Ajuntament de Barcelona i per tant tenen en compte els criteris indicats: Qualitat estètica, solidesa, funcionalitat, ergonomia, manteniment eficient, etc.

5. (5.2.III) Criteris relatius a la biodiversitat segons les prioritats del Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona 2020

	CONCEPTE	SI	NO	NO S'ESCAU	COMENTARIS
1	Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)			**X**	L'àmbit del projecte no es situa a l'entorn de cap corredor verd urbà.
2	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen			**X**	No hi ha aportació de vegetació.
3	Augment de la biomassa de la ciutat			**X**	No hi ha aportació de vegetació.
4	Permeabilització del sòl en l'espai públic	**X**			Es recull bona part de la superfície del projecte per portar-la a un pou de drenatge que permetrà la infiltració de l'aigua de pluja cap al terreny. - Sistema SUD per recollida d'aigües pluvials
5	Mesures de control de la flora exòtica i invasora			**X**	No hi ha aportació de vegetació.
6	Enriquiment del verd existent i foment de la funció d'hàbitat			**X**	No hi ha aportació de vegetació.
7	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris			**X**	No hi ha intervenció en l'arbrat viari.

6. (5.2.IV) Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica

	CONCEPTE	SI	NO	NO S'ESCAU	COMENTARIS
1	Utilització de tècniques de drenatge urbà sostenible (TEDUS)	**X**			Es proposa uns sistema SUD amb la construcció d'un pou de drenatge.
2	Ús d'aigües freàtiques		**X**		Es desconeix la presència a l'àmbit del projecte de preses d'aigües freàtiques en servei. No s'ha tingut en compte el seu ús.
3	Optimització de sistemes de reg en zones verdes			**X**	No es preveu sistema de reg.
4	Selecció d'espècies amb poques necessitats hídriques			**X**	No hi ha aportació de vegetació

7. (5.2.V) Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)

	CONCEPTE	SI	NO	NO S'ESCAU	COMENTARIS
1	Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat	**X**			El projecte contempla entre d'altres, l'ús de tot-ú reciclat en les bases granulars. Es contempla l'us de formigó RCD pels elements no estructurals
2	Ús de materials constructius fotocatalítics per reduir la presència de NOx a l'aire		**X**		Aquest tipus de materials no s'han contemplat en el present projecte.
3	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I			**X**	El projecte no contempla cap tipus de marca comercial i per tant no es pot garantir l'ús de materials constructius amb aquests distintius, però es recomana la preferència d'aquells que els tinguin.
4	Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat		**X**		El projecte no preveu tractaments de materials amb impacte ambiental elevat.
5	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC		**X**		No s'ha tingut en consideració en la redacció del present projecte.

6	Criteris relacionats amb la durabilitat i el manteniment, inclosa la selecció que se'n fa en funció de l'ús, el dimensionament adequat o les possibilitats de reutilització que té	**X**			Els materials utilitzats en el present projecte han estat seleccionats tenint en compte la seva durabilitat i bon manteniment, havent estat avalats per l'experiència en d'altres obres de Barcelona.

8. (5.2.VI) Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC – Desplegament d'infraestructures smart a l'espai públic (mesura de govern PDTIC)

	CONCEPTE	SI	NO	NO S'ESCAU	COMENTARIS
1	Elements i dispositius finals relacionats amb: contaminació acústica, contaminació atmosfèrica, clima		**X**		No es contempla al projecte
2	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua		**X**		No es contempla al projecte
3	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat		**X**		No es contempla al projecte
4	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals		**X**		No es contempla al projecte

ANNEX 2. Mesures protecció contra incendis

Aquest projecte de reurbanització de l'accés a la biblioteca de Viladecans millora les condicions d'aproximació i entorn a l'edifici, aportant un accés directe a la façana de la biblioteca des de qualsevol punt de la vorera de l'avinguda Josep Tarradelles.

En qualsevol cas es compleixen les exigències de la normativa de referència per a edificis amb alçada d'evacuació descendent ≤9 metres:

Pel que fa al **vial d'aproximació**, aquest compleix les següents condicions:

a) Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,5 m en edificis (5,0 m en vials sense sortida)
b) Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5 m.
c) Capacitat portant: 20 kN/m2 .
d) Amplada lliure mínima en trams corbats: 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 i 12,50 m.
e) Pendent ≤ 15 %.

Pel que fa a **l'espai de maniobra**, serà suficient garantir:

h) Distància màxima des del vial d'aproximació fins als accessos a peu a l'interior de l'edifici: 50 m.
i) Amplada mínima de pas d'1,80 m, a partir del vial d'aproximació

Segons informació i indicacions obtingudes per part de l'Ajuntament de Viladecans, disposem d'un hidrant a l'altra banda de l'avinguda Josep Tarradelles, davant de l'accés al Teatre Atrium, amb el qual queda coberta a menys de 100m de distancia la façana de la biblioteca davant de la qual estem actuant. D'aquesta manera **no és necessari afegir hidrants al nostre àmbit d'actuació**.

NORMATIVA DE REFERÈNCIA:

- DB-SI 5 "Intervenció de bombers" del Document Bàsic SI "Seguretat en cas d'Incendi" del Codi Tècnic de l'Edificació. (RD 314/2006, BOE 28.03.2006; i RD 1371/2007, BOE 23.10.2007).

- Annex II. A "Façanes accessibles" del RSCIEI "Reglament de Seguretat en cas d'incendi en establiments industrials" (RD 2267/2004, BOE 17.12.2004).

- Instrucció Tècnica Complementària SP-113:2009 "Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic" aprovada per Ordre 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.

- Article 2 "Accessibilitat i obertures en façana per als bombers" de l'annex I de l'Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de Barcelona (BOPB 05.04.2008)

ANNEX 3. Accessibilitat

Aquest tema es tracta al punt 1.7.8 de la Memòria del projecte.

ANNEX 4. Mesures de manteniment de l'obra

SITUACIÓ

El projecte s'emplaça a l'avinguda Josep Tarradelles de Viladecans, entre l'avinguda del Mil·lenari i el Carrer Ernest Lluch a l'accés de la biblioteca municipal de Viladecans i el parc de Can Xic. Aquesta avinguda és un eix principal a l'actualitat que travessa la ciutat de nord a sud desde la autopista C32 fins la zona més al nord. Disposa d'un carril per sentit i franja d'aparcament en diagonal a banda i banda. D'aquesta manera l'accessibilitat viària i de vianants és directa i permetrà el manteniment de l'obra de manera òptima.

VANDALISME

Com a mesures per evitar efectes del vandalisme, no s'ha estudiat cap element en particular a banda de preveure una correcta il·luminació nocturna amb un nivell d'il·luminació de 20 lux de mitja. Per la naturalesa de l'espai públic projectat no creiem necessari l'aplicació d'aquest tipus de mesures donat que els materials proposats ja són perfectament resistents i sense possibilitat de vandalitzar.

UTILITZACIÓ

El projecte es va concebre amb la premissa de poder tenir total flexibilitat en l'ús de l'espai d'accés a la biblioteca, conformant-lo amb una successió d'escales i grades que ens permetran utilitzar l'espai merament com a accés, com a zona d'estada o fins i tot com a lloc per a usos de l'equipament.
També hem disposat un nou accés al parc que un tancament que ens permetrà mantenir-lo en els horaris d'obertura del parc de Can Xic i tancar-lo la resta del temps.
La naturalessa de l'actuació no permet introduir el concepte d'ampliació donat que és un espai públic.
L'accés directe des de la via pública permetrà la fàcil inspecció, registre i substitució dels elements sotmesos a desgast per part de l'ajuntament. Les xarxes d'instal·lacions executades tenen els seus registres pertinents.

MATERIALS

El principal material del projecte es el paviment. Per una banda s'ha utilitzat la peça prefabricada de formigó per a l'escala i grades. Aquest material ens permetrà un fàcil manteniment i una durabilitat extremadament bona del material.
El paviment de formigó desactivat de la zona plana i els plans inclinats ens aporten una calidesa visual i relació directa amb l'entorn del parc de Can Xic. És un material que contempla alts criteris de sostenibilitat, durabilitat i facilitat de manteniment.
Els elements metàl·lics aniran pintats amb pintura de protecció contra oxidació per a exteriors o seran amb acer cortén i envernissats per evitar el despreniment d'òxid.

ANNEX 5. Pla de gestió de residus

5. Pla de Gestió de residus

5.1 Memòria de Gestió de residus

5.2 Fitxes

5.3 Plecs de prescripcions tècniques generals

5.4 Pressupost

5.1 Memòria de Gestió de residus

1 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 (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) 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.

2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

2.1 Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques 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).

2.2 Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que 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.

2.3 Senyalització dels contenidors

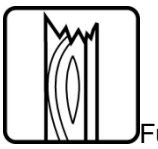
Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

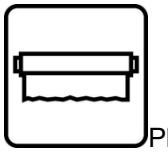
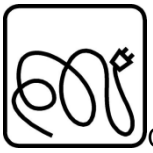
Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

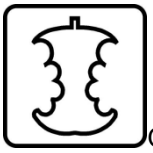
No especials barrejats

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

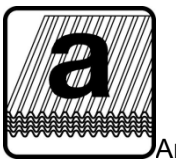
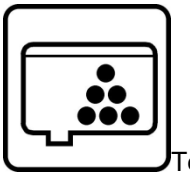
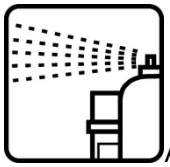
Ferralla

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.

2.3 Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la *Llei 105/2008*, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin 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:

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.

3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

En relació a la gestió, en el *decret 201/1994 de 26 de juliol*, els residus es classifiquen en tres grups diferents, identificats amb els que es produeixen en tres fases de la vida d'una construcció, és a dir, els originats per els moviments de terres i enderrocs, previs a l'obra, els originats en l'execució de la construcció i els resultants del seu enderrocament. Al cas que ens ocupa, s'hauran de gestionar els residus produïts pels treballs de moviment de terres i enderrocs i els generats per la construcció.

Els treballs contemplats en la execució de les obres són:

- Enderroc d'elements petris d'urbanització preexistents.
- Explanació i compactació del terreny segons criteris de projecte
- Realització de macats i instal·lacions de clavegueram.
- Instal·lacions d'enllumenat,
- Paviments en general
- Elements metàl·liqus
- Col·locació de mobiliari urbà

A continuació d'aquesta memòria s'adjunten com annex, les següents fitxes de residus de construcció generades pel modul de gestió de residus de l'ITEC.

5.2 Fitxes de residus

- Fitxa resum pressupost
- Fitxa del cost energètic (maquinària)
- Fitxa del cost energètic (materials)
- Fitxa pes dels embalatges
- Fitxa volum dels embalatges
- Fitxa de les emissions de CO2 (maquinària)
- Fitxa de les emissions de COS (materials)
- Fitxa del pes dels materials
- Fitxa del pes dels residus
- Fitxa de volum dels residus.

Pressupost CAN XIC

Arranjament de l'accés a la biblioteca Can Xic

Energía incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**	**kWh**	**kWh/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	933.312,43	-	100,00	100,00	259.253,45	-	100,00	100,00
Fabricació	851.123,12	-	91,19	91,19	236.423,09	-	91,19	91,19
Construcció	82.189,31	-	8,81	8,81	22.830,36	-	8,81	8,81
Emissió CO2	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	105.611,07	-	100,00	100,00				
Fabricació	98.611,47	-	93,37	93,37				
Construcció	6.999,60	-	6,63	6,63				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	553.555,08	-	100,00	100,00				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	257.989,73	46,61						
Reciclatge pre-consum	-	-						
Reciclatge post-consum	-	-						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	85,73		100,00	100,00	214.144,66		100,00	100,00
inerts	85,71		99,97	99,97	214.085,60		99,97	99,97
no especials	0,025		0,029	0,029	59,06		0,028	0,028
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	85,73		100,00	100,00	214.144,66		100,00	100,00
170101 (formigó)	85,54		99,77	99,77	213.842,50		99,86	99,86
170203 (plàstic)	0,015		0,017	0,017	2,42		0,0011	0,0011
170407 (metalls barrejats)	0,0089		0,010	0,010	55,41		0,026	0,026
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies	0,17		0,20	0,20	243,10		0,11	0,11
170904 (residus barrejats de construcció i demolic	6,82E-04		7,96E-04	7,96E-04	1,22		5,71E-04	5,71E-04
Residus d'obra. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	85,73		100,00	100,00	214.144,66		100,00	100,00
170101 (formigó)	85,54		99,77	99,77	213.842,50		99,86	99,86
170203 (plàstic)	0,015		0,017	0,017	2,42		0,0011	0,0011
170405 (ferro i acer)	0,0089		0,010	0,010	55,41		0,026	0,026
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitr	6,82E-04		7,96E-04	7,96E-04	1,22		5,71E-04	5,71E-04
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies	0,17		0,20	0,20	243,10		0,11	0,11
Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,66		100,00	100,00	201,36		100,00	100,00
especials	0,0093		1,42	1,42	6,53		3,24	3,24
no especials	0,65		98,58	98,58	194,83		96,76	96,76

Residus d'embalatge. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,66		100,00	100,00	201,36		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,068		10,43	10,43	75,62		37,56	37,56
170201 (fusta)	0,58		87,57	87,57	115,66		57,44	57,44
170203 (plàstic)	0,0039		0,59	0,59	3,55		1,76	1,76
170903* (residus barrejats de construcció i demoli	0,0093		1,42	1,42	6,53		3,24	3,24
Residus d'embalatge. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,66		100,00	100,00	201,36		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,068		10,43	10,43	75,62		37,56	37,56
150102 (envasos de plàstic)	0,0039		0,59	0,59	3,55		1,76	1,76
150103 (envasos de fusta)	0,58		87,57	87,57	115,66		57,44	57,44
150110* (envasos amb restes de substàncies perillo	0,0093		1,42	1,42	6,53		3,24	3,24
Residus d'embalatge. Components constitutius	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,66		100,00	100,00	201,36		100,00	100,00
bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*)	0,0036		0,55	0,55	0,19		0,095	0,095
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	2,64E-04		0,040	0,040	0,039		0,019	0,019
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	2,13E-04		0,032	0,032	0,036		0,018	0,018
film polietilè 25 micres	0,0039		0,59	0,59	3,55		1,76	1,76
fusta embalatge	0,0016		0,25	0,25	0,99		0,49	0,49
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,24		37,28	37,28	36,73		18,24	18,24
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg	0,012		1,83	1,83	1,00		0,50	0,50
palet fusta 120x100cm,20 kg Qd<=1000kg	0,024		3,65	3,65	4,00		1,99	1,99
palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg	0,045		6,80	6,80	8,37		4,16	4,16
palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg	0,25		37,76	37,76	64,58		32,07	32,07
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm	0,068		10,35	10,35	75,55		37,52	37,52
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38mm(*)	0,0057		0,87	0,87	6,34		3,15	3,15

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	553.555,08	-	100,00	100,00
ESTRUCTURES I MURS	286.227,31	-	51,71	51,71
FERMS I PAVIMENTS	263.778,28	-	47,65	47,65
INSTAL·LACIONS	2.992,50	-	0,54	0,54
MOBILIARI URBÀ	557,00	-	0,10	0,10

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	851.123,12	-	100,00	100,00	82.189,31	-	100,00	100,00
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES					55.171,11	-	67,13	67,13
ESTRUCTURES I MURS	674.345,80	-	79,23	79,23	2.936,94	-	3,57	3,57
FERMS I PAVIMENTS	112.389,92	-	13,20	13,20	12.852,00	-	15,64	15,64
TANCAMENTS	5.873,21	-	0,69	0,69				
INSTAL·LACIONS	49.584,60	-	5,83	5,83	10.725,51	-	13,05	13,05
REVESTIMENTS I ACABATS	38,59	-	0,0045	0,0045	0,33	-	4,02E-04	4,02E-04
MOBILIARI URBÀ	8.891,00	-	1,04	1,04	503,42	-	0,61	0,61
Emissions de CO2	**kg CO2 fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2 construcció**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	98.611,47	-	100,00	100,00	6.999,60	-	100,00	100,00
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES					4.792,73	-	68,47	68,47
ESTRUCTURES I MURS	78.895,59	-	80,01	80,01	234,14	-	3,35	3,35
FERMS I PAVIMENTS	12.754,22	-	12,93	12,93	1.076,48	-	15,38	15,38
TANCAMENTS	322,62	-	0,33	0,33				
INSTAL·LACIONS	5.922,79	-	6,01	6,01	856,06	-	12,23	12,23
REVESTIMENTS I ACABATS	7,22	-	0,0073	0,0073	0,045	-	6,38E-04	6,38E-04
MOBILIARI URBÀ	709,04	-	0,72	0,72	40,15	-	0,57	0,57

Residus obra (pes)	kg especials	kg/m²	%N	%T	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no especials	kg/m²	%N	%T
TOTAL					214.085,60	-	100,00	99,97	59,06	-	100,00	0,028
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES					213.842,50	-	99,89	99,86				
ESTRUCTURES I MURS									53,53	-	90,64	0,025
INSTAL·LACIONS									5,53	-	9,36	0,0026
MOBILIARI URBÀ					243,10	-	0,11	0,11				
Residus obra (volum)	**m³ especials**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no especials**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					85,71	-	100,00	99,97	0,025	-	100,00	0,029
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES					85,54	-	99,80	99,77				
ESTRUCTURES I MURS									0,0086	-	34,93	0,0100
INSTAL·LACIONS									0,016	-	65,07	0,019
MOBILIARI URBÀ					0,17	-	0,20	0,20				
Embalatge (pes)	**kg especials**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg inerts**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg no especials**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	6,53	-	100,00	3,24					194,83	-	100,00	96,76
ESTRUCTURES I												

MURS	6,53	-	100,00	3,24					3,05	-	1,57	1,52
FERMS I PAVIMENTS									162,94	-	83,63	80,92
INSTAL·LACIONS									23,51	-	12,07	11,68
REVESTIMENTS I ACABATS									0,10	-	0,052	0,050
MOBILIARI URBÀ									5,23	-	2,68	2,60
Embalatge (volum)	**m³ especials**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no especials**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,0093	-	100,00	1,42					0,65	-	100,00	98,58
ESTRUCTURES I MURS	0,0093	-	100,00	1,42					0,019	-	3,00	2,96
FERMS I PAVIMENTS									0,51	-	78,43	77,32
INSTAL·LACIONS									0,084	-	12,90	12,72
REVESTIMENTS I ACABATS									2,67E-04	-	0,041	0,041
MOBILIARI URBÀ									0,036	-	5,62	5,54

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR					2.936,94	100,00 %	100,00 %	3,57 %				
CAMIÓ CISTERNA 8M3									2.783,16	21,66 %	100,00 %	3,39 %
CAMIÓ GRUA	1.217,24	2,21 %	15,80 %	1,48 %								
CAMIÓ GRUA 3T												
COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	2.696,51	4,89 %	100,00 %	3,28 %								
COMPRESSOR+UN MARTELL PNEUMÀTIC	825,59	1,50 %	100,00 %	1,00 %								
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T									3.562,45	27,72 %	100,00 %	4,33 %
DÚMPER 1.5T,HIDRÀULIC									866,11	6,74 %	100,00 %	1,05 %
EQUIP TALL OXIACETILÈNIC	7.133,30	12,93 %	100,00 %	8,68 %								
ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ									2.017,22	15,70 %	100,00 %	2,45 %
FORMIGONERA 165L									121,46	0,95 %	86,70 %	0,15 %
MOTOANIVELLADORA PETITA									2.684,21	20,89 %	100,00 %	3,27 %
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS 15-20T	740,68	1,34 %	100,00 %	0,90 %								
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS												
PICÓ VIBRANT,PLAC.30X30CM												
REGLE VIBRATORI									511,26	3,98 %	100,00 %	0,62 %
REMOLINADOR MECÀNIC									306,13	2,38 %	100,00 %	0,37 %
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	16.001,09	29,00 %	100,00 %	19,47 %								
RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS	26.556,71	48,14 %	90,39 %	32,31 %								
SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM												
TOTAL	55.171,12	100%	67,13%	67,13%	2.936,94	100%	3,57%	3,57%	12.852,00	100%	15,64%	15,64%

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR												
CAMIÓ CISTERNA 8M3												
CAMIÓ GRUA					6.487,91	60,49 %	84,20 %	7,89 %				
CAMIÓ GRUA 3T												
COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS												
COMPRESSOR+UN MARTELL PNEUMÀTIC												
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T												
DÚMPER 1.5T,HIDRÀULIC												
EQUIP TALL OXIACETILÈNIC												
ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ												
FORMIGONERA 165L					18,09	0,17 %	12,91 %	0,022 %	0,33	100,00 %	0,24 %	4,02E-04 %
MOTOANIVELLADORA PETITA												
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS 15-20T												
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS					45,60	0,43 %	100,00 %	0,055 %				
PICÓ VIBRANT,PLAC.30X30CM					100,42	0,94 %	100,00 %	0,12 %				
REGLE VIBRATORI												
REMOLINADOR MECÀNIC												
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR												
RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS					2.822,16	26,31 %	9,61 %	3,43 %				
SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM					1.251,32	11,67 %	100,00 %	1,52 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	10.725,50	100%	13,05%	13,05%	0,33	100%	4,02E-04%	4,02E-04%

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR												
CAMIÓ CISTERNA 8M3												
CAMIÓ GRUA												
CAMIÓ GRUA 3T	503,21	99,96 %	100,00 %	0,61 %								
COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS												
COMPRESSOR+UN MARTELL PNEUMÀTIC												
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T												
DÚMPER 1.5T,HIDRÀULIC												
EQUIP TALL OXIACETILÈNIC												
ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ												
FORMIGONERA 165L	0,21	0,042 %	0,15 %	2,56E-04 %								
MOTOANIVELLADORA PETITA												
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS 15-20T												
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS												
PICÓ VIBRANT,PLAC.30X30CM												
REGLE VIBRATORI												
REMOLINADOR MECÀNIC												
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR												
RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS												
SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM												
TOTAL	503,42	100%	0,61%	0,61%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	TOTAL	
	MJ	
CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR	2.936,94	3,57%
CAMIÓ CISTERNA 8M3	2.783,16	3,39%
CAMIÓ GRUA	7.705,15	9,37%
CAMIÓ GRUA 3T	503,21	0,61%
COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	2.696,51	3,28%
COMPRESSOR+UN MARTELL PNEUMÀTIC	825,59	1,00%
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	3.562,45	4,33%
DÚMPER 1.5T,HIDRÀULIC	866,11	1,05%
EQUIP TALL OXIACETILÈNIC	7.133,30	8,68%
ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ	2.017,22	2,45%
FORMIGONERA 165L	140,09	0,17%
MOTOANIVELLADORA PETITA	2.684,21	3,27%
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS 15-20T	740,68	0,90%
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS	45,60	0,055%
PICÓ VIBRANT,PLAC.30X30CM	100,42	0,12%
REGLE VIBRATORI	511,26	0,62%
REMOLINADOR MECÀNIC	306,13	0,37%
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	16.001,09	19,47%
RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS	29.378,87	35,75%
SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM	1.251,32	1,52%
TOTAL	82.189,31	100,00%

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
ACER B/CORRUGADA B400S												
ACER B/CORRUGADA B500S					39.188,36	5,81 %	100,00 %	4,60 %				
ACER B/CORRUGADA B500SD					3.680,67	0,55 %	100,00 %	0,43 %				
AIGUA									55,47	0,049 %	96,00 %	0,0065 %
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.												
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER												
BARRERA E2												
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2												
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2												
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS									18.574,25	16,53 %	85,28 %	2,18 %
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS									12.065,51	10,74 %	87,60 %	1,42 %
CLAU ACER					247,19	0,037 %	100,00 %	0,029 %				
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2												
DESENCOFRANT					277,24	0,041 %	100,00 %	0,033 %				
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM					705,15	0,10 %	96,66 %	0,083 %				
FILFERRO RECUIT,D=3MM					114,10	0,017 %	100,00 %	0,013 %				
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					6.472,57	0,96 %	91,67 %	0,76 %				
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					38.698,42	5,74 %	100,00 %	4,55 %				
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					143.369,65	21,26 %	98,71 %	16,84 %				
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT					6.821,08	1,01 %	100,00 %	0,80 %				
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT												
LLATA FUSTA PI					145,92	0,022 %	100,00 %	0,017 %				
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD					354.733,66	52,60 %	100,00 %	41,68 %				
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2												
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ					1.071,94	0,16 %	100,00 %	0,13 %				
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.					66.996,00	9,93 %	100,00 %	7,87 %				
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS												
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER												
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.												
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.									46.443,67	41,32 %	100,00 %	5,46 %
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM					10.609,65	1,57 %	100,00 %	1,25 %				
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER												
PERFIL TSL-F22									1.139,25	1,01 %	100,00 %	0,13 %
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM												
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS					825,15	0,12 %	100,00 %	0,097 %				
POLS QUARS COLOR									6.333,55	5,64 %	100,00 %	0,74 %
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS					0,87	1,29E-04 %	100,00 %	1,03E-04 %				
SAULÓ S/GARBELLAR									1.063,20	0,95 %	100,00 %	0,12 %
SORRA 0-3,5 MM												
SORRA P/MORTERS									892,46	0,79 %	99,49 %	0,10 %
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS									1.647,91	1,47 %	80,89 %	0,19 %
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS					388,16	0,058 %	100,00 %	0,046 %				
TOT-U ART.									24.174,66	21,51 %	100,00 %	2,84 %
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												
TOTAL	-	100%	-%	-%	674.345,78	100%	79,23%	79,23%	112.389,93	100%	13,20%	13,20%

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
ACER B/CORRUGADA B400S					1.378,13	2,78 %	100,00 %	0,16 %				
ACER B/CORRUGADA B500S												
ACER B/CORRUGADA B500SD												
AIGUA					2,25	0,0045 %	3,89 %	2,64E-04 %	0,038	0,10 %	0,069 %	4,44E-06 %
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.												
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER												
BARRERA E2	5.873,21	100,00 %	100,00 %	0,69 %								
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2					6.867,85	13,85 %	100,00 %	0,81 %				
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2					962,46	1,94 %	100,00 %	0,11 %				
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS					3.207,31	6,47 %	14,72 %	0,38 %				
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS					1.648,87	3,33 %	11,97 %	0,19 %	30,89	80,03 %	0,22 %	0,0036 %
CLAU ACER												
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2					5.206,20	10,50 %	100,00 %	0,61 %				
DESENCOFRANT												
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM					24,38	0,049 %	3,34 %	0,0029 %				
FILFERRO RECUIT,D=3MM												
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					588,10	1,19 %	8,33 %	0,069 %				
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					1.880,58	3,79 %	1,29 %	0,22 %				
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT					106,58	0,21 %	100,00 %	0,013 %				
LLATA FUSTA PI												
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD												
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1					2.444,37	4,93 %	100,00 %	0,29 %				

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1					7.716,28	15,56 %	100,00 %	0,91 %				
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2					22,19	0,045 %	100,00 %	0,0026 %				
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2					9,88	0,020 %	100,00 %	0,0012 %				
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.												
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS					323,40	0,65 %	100,00 %	0,038 %				
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER					106,35	0,21 %	100,00 %	0,012 %				
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.					15,00	0,030 %	100,00 %	0,0018 %				
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.												
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM												
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER												
PERFIL TSL-F22												
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM					247,28	0,50 %	100,00 %	0,029 %				
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS												
POLS QUARS COLOR												
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS												
SAULÓ S/GARBELLAR												
SORRA 0-3,5 MM					3.200,85	6,46 %	100,00 %	0,38 %				
SORRA P/MORTERS												
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS					381,70	0,77 %	18,74 %	0,045 %	7,67	19,87 %	0,38 %	9,01E-04 %
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS												
TOT-U ART.												
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA					643,63	1,30 %	100,00 %	0,076 %				

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA					12.600,96	25,41 %	100,00 %	1,48 %				
TOTAL	5.873,21	100%	0,69%	0,69%	49.584,60	100%	5,83%	5,83%	38,60	100%	0,0045%	0,0045%

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
ACER B/CORRUGADA B400S												
ACER B/CORRUGADA B500S												
ACER B/CORRUGADA B500SD												
AIGUA	0,024	2,25E-04 %	0,035 %	2,82E-06 %								
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.	2.118,90	23,83 %	100,00 %	0,25 %								
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER	5.969,00	67,14 %	100,00 %	0,70 %								
BARRERA E2												
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2												
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2												
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS												
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS	28,71	0,32 %	0,21 %	0,0034 %								
CLAU ACER												
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2												
DESENCOFRANT												
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM												
FILFERRO RECUIT,D=3MM												
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT												
LLATA FUSTA PI												
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD												
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2												
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.												
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS												
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER												
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.												
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.												
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM												
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER	769,80	8,66 %	100,00 %	0,090 %								
PERFIL TSL-F22												
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM												
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS												
POLS QUARS COLOR												
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS												
SAULÓ S/GARBELLAR												
SORRA 0-3,5 MM												
SORRA P/MORTERS	4,56	0,051 %	0,51 %	5,36E-04 %								
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS												
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS												
TOT-U ART.												
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												
TOTAL	8.890,99	100%	1,04%	1,04%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

Cost energètic (materials) (MJ)

	TOTAL	
	MJ	
ACER B/CORRUGADA B400S	1.378,13	0,16%
ACER B/CORRUGADA B500S	39.188,36	4,60%
ACER B/CORRUGADA B500SD	3.680,67	0,43%
AIGUA	57,78	0,0068%
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.	2.118,90	0,25%
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER	5.969,00	0,70%
BARRERA E2	5.873,21	0,69%
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2	6.867,85	0,81%
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2	962,46	0,11%
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS	21.781,56	2,56%
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS	13.773,98	1,62%
CLAU ACER	247,19	0,029%
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2	5.206,20	0,61%
DESENCOFRANT	277,24	0,033%
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM	729,53	0,086%
FILFERRO RECUIT,D=3MM	114,10	0,013%
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT	7.060,67	0,83%
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT	38.698,42	4,55%
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT	145.250,23	17,07%
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT	6.821,08	0,80%
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT	106,58	0,013%
LLATA FUSTA PI	145,92	0,017%
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD	354.733,66	41,68%
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1	2.444,37	0,29%

Cost energètic (materials) (MJ)

	TOTAL	
	MJ	
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1	7.716,28	0,91%
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2	22,19	0,0026%
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2	9,88	0,0012%
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ	1.071,94	0,13%
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.	66.996,00	7,87%
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS	323,40	0,038%
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER	106,35	0,012%
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.	15,00	0,0018%
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.	46.443,67	5,46%
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM	10.609,65	1,25%
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER	769,80	0,090%
PERFIL TSL-F22	1.139,25	0,13%
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM	247,28	0,029%
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS	825,15	0,097%
POLS QUARS COLOR	6.333,55	0,74%
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS	0,87	1,02E-04%
SAULÓ S/GARBELLAR	1.063,20	0,12%
SORRA 0-3,5 MM	3.200,85	0,38%
SORRA P/MORTERS	897,02	0,11%
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS	2.037,28	0,24%
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS	388,16	0,046%
TOT-U ART.	24.174,66	2,84%
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA	643,63	0,076%

Cost energètic (materials) (MJ)

	TOTAL	
	MJ	
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA	12.600,96	1,48%
TOTAL	851.123,11	100,00%

Embalatge (pes) (kg)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
ZF1683240					2,86	29,84 %	7,79 %	1,42 %	29,62	18,18 %	80,64 %	14,71 %
ZF1683242									64,58	39,63 %	100,00 %	32,07 %
ZF1683244												
ZF1683246					0,16	1,67 %	4,50 %	0,079 %	2,62	1,61 %	73,77 %	1,30 %
ZF1683247												
ZF1683248												
ZF1683251									66,12	40,58 %	87,53 %	32,84 %
ZF1683257												
ZF1683264					0,19	1,98 %	100,00 %	0,095 %				
ZF1683283					6,34	66,14 %	100,00 %	3,15 %				
ZF1683300												
ZF1683351					0,036	0,42 %	111,11 %	0,018 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	9,59	100%	4,76%	4,76%	162,94	100%	80,92%	80,92%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Embalatge (pes) (kg)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
ZF1683240					4,19	17,82 %	11,41 %	2,08 %	0,031	29,79 %	0,082 %	0,015 %
ZF1683242												
ZF1683244												
ZF1683246					0,63	2,68 %	17,74 %	0,31 %	0,0017	- %	- %	8,47E-04 %
ZF1683247												
ZF1683248					8,37	35,60 %	100,00 %	4,16 %				
ZF1683251					9,29	39,52 %	12,30 %	4,62 %	0,068	69,51 %	0,093 %	0,034 %
ZF1683257					0,039	0,17 %	102,56 %	0,019 %				
ZF1683264												
ZF1683283												
ZF1683300					0,99	4,21 %	100,00 %	0,49 %				
ZF1683351												
TOTAL	-	100%	-%	-%	23,51	100%	11,67%	11,67%	0,10	100%	0,050%	0,050%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Embalatge (pes) (kg)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
ZF1683240	0,029	0,57 %	0,082 %	0,014 %								
ZF1683242												
ZF1683244	1,00	19,11 %	100,00 %	0,50 %								
ZF1683246	0,14	2,68 %	3,94 %	0,069 %								
ZF1683247	4,00	76,45 %	100,00 %	1,99 %								
ZF1683248												
ZF1683251	0,063	1,15 %	0,079 %	0,031 %								
ZF1683257												
ZF1683264												
ZF1683283												
ZF1683300												
ZF1683351												
TOTAL	5,23	100%	2,60%	2,60%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Embalatge (pes) (kg)

	TOTAL	
	kg	
ZF1683240	36,73	18,24%
ZF1683242	64,58	32,07%
ZF1683244	1,00	0,50%
ZF1683246	3,55	1,76%
ZF1683247	4,00	1,99%
ZF1683248	8,37	4,16%
ZF1683251	75,54	37,51%
ZF1683257	0,039	0,019%
ZF1683264	0,19	0,094%
ZF1683283	6,34	3,15%
ZF1683300	0,99	0,49%
ZF1683351	0,036	0,018%
TOTAL	201,37	100,00%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Embalatge (volum) (m3)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
ZF1683240					0,019	69,72 %	8,08 %	2,93 %	0,20	38,99 %	80,84 %	30,38 %
ZF1683242									0,25	48,74 %	100,00 %	38,15 %
ZF1683244												
ZF1683246					1,75E-04	- %	- %	0,027 %	0,0029	- %	- %	0,44 %
ZF1683247												
ZF1683248												
ZF1683251									0,060	11,70 %	87,57 %	9,16 %
ZF1683257												
ZF1683264					0,0036	- %	- %	0,55 %				
ZF1683283					0,0057	34,86 %	175,44 %	0,88 %				
ZF1683300												
ZF1683351					2,13E-04	- %	- %	0,033 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	0,029	100%	4,41%	4,41%	0,51	100%	78,91%	78,91%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Embalatge (volum) (m3)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
ZF1683240					0,028	35,73 %	12,13 %	4,30 %	2,04E-04	- %	- %	0,031 %
ZF1683242												
ZF1683244												
ZF1683246					6,93E-04	- %	- %	0,11 %	1,87E-06	- %	- %	2,88E-04 %
ZF1683247												
ZF1683248					0,045	47,64 %	88,89 %	6,87 %				
ZF1683251					0,0084	11,91 %	14,59 %	1,29 %	6,12E-05	- %	- %	0,0094 %
ZF1683257					2,64E-04	- %	- %	0,041 %				
ZF1683264												
ZF1683283												
ZF1683300					0,0016	- %	- %	0,25 %				
ZF1683351												
TOTAL	-	100%	-%	-%	0,084	100%	12,92%	12,92%	2,67E-04	100%	0,041%	0,041%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Embalatge (volum) (m3)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
ZF1683240	1,90E-04	- %	- %	0,029 %								
ZF1683242												
ZF1683244	0,012	27,47 %	83,33 %	1,85 %								
ZF1683246	1,52E-04	- %	- %	0,023 %								
ZF1683247	0,024	54,95 %	83,33 %	3,69 %								
ZF1683248												
ZF1683251	5,69E-05	- %	- %	0,0088 %								
ZF1683257												
ZF1683264												
ZF1683283												
ZF1683300												
ZF1683351												
TOTAL	0,036	100%	5,60%	5,60%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Embalatge (volum) (m3)

	TOTAL	
	m3	
ZF1683240	0,25	38,06%
ZF1683242	0,25	38,46%
ZF1683244	0,012	1,85%
ZF1683246	0,0039	0,60%
ZF1683247	0,024	3,69%
ZF1683248	0,045	6,92%
ZF1683251	0,069	10,54%
ZF1683257	2,64E-04	0,041%
ZF1683264	0,0036	0,55%
ZF1683283	0,0057	0,88%
ZF1683300	0,0016	0,25%
ZF1683351	2,13E-04	0,033%
TOTAL	0,65	100,00%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Emissió CO2 (maquinària) (kg CO2)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR					234,14	100,00 %	100,00 %	3,35 %				
CAMIÓ CISTERNA 8M3									221,88	20,61 %	100,00 %	3,17 %
CAMIÓ GRUA	97,04	2,02 %	15,80 %	1,39 %								
CAMIÓ GRUA 3T												
COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	214,97	4,49 %	100,00 %	3,07 %								
COMPRESSOR+UN MARTELL PNEUMÀTIC	65,82	1,37 %	100,00 %	0,94 %								
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T									284,00	26,38 %	100,00 %	4,06 %
DÚMPER 1.5T,HIDRÀULIC									69,05	6,41 %	100,00 %	0,99 %
EQUIP TALL OXIACETILÈNIC	963,02	20,09 %	100,00 %	13,76 %								
ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ									160,82	14,94 %	100,00 %	2,30 %
FORMIGONERA 165L									16,40	1,52 %	86,71 %	0,23 %
MOTOANIVELLADORA PETITA									213,99	19,88 %	100,00 %	3,06 %
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS 15-20T	59,05	1,23 %	100,00 %	0,84 %								
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS												
PICÓ VIBRANT,PLAC.30X30CM												
REGLE VIBRATORI									69,02	6,41 %	100,00 %	0,99 %
REMOLINADOR MECÀNIC									41,33	3,84 %	100,00 %	0,59 %
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	1.275,66	26,62 %	100,00 %	18,22 %								
RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS	2.117,18	44,17 %	90,39 %	30,25 %								
SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM												
TOTAL	4.792,74	100%	68,47%	68,47%	234,14	100%	3,35%	3,35%	1.076,49	100%	15,38%	15,38%

Emissió CO2 (maquinària) (kg CO2)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR												
CAMIÓ CISTERNA 8M3												
CAMIÓ GRUA					517,23	60,42 %	84,20 %	7,39 %				
CAMIÓ GRUA 3T												
COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS												
COMPRESSOR+UN MARTELL PNEUMÀTIC												
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T												
DÚMPER 1.5T,HIDRÀULIC												
EQUIP TALL OXIACETILÈNIC												
ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ												
FORMIGONERA 165L					2,44	0,29 %	12,90 %	0,035 %	0,045	88,89 %	0,21 %	6,38E-04 %
MOTOANIVELLADORA PETITA												
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS 15-20T												
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS					3,64	0,43 %	100,00 %	0,052 %				
PICÓ VIBRANT,PLAC.30X30CM					8,01	0,94 %	100,00 %	0,11 %				
REGLE VIBRATORI												
REMOLINADOR MECÀNIC												
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR												
RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS					224,99	26,28 %	9,61 %	3,21 %				
SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM					99,76	11,65 %	100,00 %	1,43 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	856,07	100%	12,23%	12,23%	0,045	100%	6,43E-04%	6,43E-04%

Emissió CO2 (maquinària) (kg CO2)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR												
CAMIÓ CISTERNA 8M3												
CAMIÓ GRUA												
CAMIÓ GRUA 3T	40,12	99,93 %	100,00 %	0,57 %								
COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS												
COMPRESSOR+UN MARTELL PNEUMÀTIC												
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T												
DÚMPER 1.5T,HIDRÀULIC												
EQUIP TALL OXIACETILÈNIC												
ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ												
FORMIGONERA 165L	0,028	0,075 %	0,16 %	4,05E-04 %								
MOTOANIVELLADORA PETITA												
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS 15-20T												
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS												
PICÓ VIBRANT,PLAC.30X30CM												
REGLE VIBRATORI												
REMOLINADOR MECÀNIC												
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR												
RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS												
SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM												
TOTAL	40,15	100%	0,57%	0,57%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

Emissió CO2 (maquinària) (kg CO2)

	TOTAL	
	kg CO2	
CAMIÓ BOMBA FORMIGONAR	234,14	3,35%
CAMIÓ CISTERNA 8M3	221,88	3,17%
CAMIÓ GRUA	614,27	8,78%
CAMIÓ GRUA 3T	40,12	0,57%
COMPRESSOR+DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	214,97	3,07%
COMPRESSOR+UN MARTELL PNEUMÀTIC	65,82	0,94%
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	284,00	4,06%
DÚMPER 1.5T,HIDRÀULIC	69,05	0,99%
EQUIP TALL OXIACETILÈNIC	963,02	13,76%
ESTENEDORA P/PAVIMENT FORMIGÓ	160,82	2,30%
FORMIGONERA 165L	18,91	0,27%
MOTOANIVELLADORA PETITA	213,99	3,06%
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS 15-20T	59,05	0,84%
PALA CARREGADORA S/PNEUMÀTICS	3,64	0,052%
PICÓ VIBRANT,PLAC.30X30CM	8,01	0,11%
REGLE VIBRATORI	69,02	0,99%
REMOLINADOR MECÀNIC	41,33	0,59%
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	1.275,66	18,22%
RETROEXCAVADORA S/PNEUMÀTICS	2.342,17	33,46%
SAFATA VIBRANT,PLAC.60CM	99,76	1,43%
TOTAL	6.999,63	100,00%

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
ACER B/CORRUGADA B400S												
ACER B/CORRUGADA B500S					3.157,46	4,00 %	100,00 %	3,20 %				
ACER B/CORRUGADA B500SD					296,56	0,38 %	100,00 %	0,30 %				
AIGUA									2,68	0,021 %	95,95 %	0,0027 %
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.												
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER												
BARRERA E2												
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2												
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2												
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS									3.197,81	25,07 %	85,28 %	3,24 %
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS									2.660,29	20,86 %	87,60 %	2,70 %
CLAU ACER					19,92	0,025 %	100,00 %	0,020 %				
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2												
DESENCOFRANT					40,92	0,052 %	100,00 %	0,041 %				
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM					56,41	0,071 %	96,66 %	0,057 %				
FILFERRO RECUIT,D=3MM					9,13	0,012 %	100,00 %	0,0093 %				
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					1.186,17	1,50 %	91,67 %	1,20 %				
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					7.091,89	8,99 %	100,00 %	7,19 %				
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					26.273,98	33,30 %	98,71 %	26,64 %				
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT					1.164,01	1,48 %	100,00 %	1,18 %				
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT												
LLATA FUSTA PI					4,17	0,0053 %	100,00 %	0,0042 %				
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD					28.581,90	36,23 %	100,00 %	28,98 %				
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2												
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ					158,54	0,20 %	100,00 %	0,16 %				
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.					9.909,00	12,56 %	100,00 %	10,05 %				
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS												
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER												
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.												
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.									4.347,22	34,08 %	100,00 %	4,41 %
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM					867,87	1,10 %	100,00 %	0,88 %				
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER												
PERFIL TSL-F22									91,79	0,72 %	100,00 %	0,093 %
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM												
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS					66,50	0,084 %	100,00 %	0,067 %				
POLS QUARS COLOR									570,02	4,47 %	100,00 %	0,58 %
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS					0,070	8,87E-05 %	100,00 %	7,14E-05 %				
SAULÓ S/GARBELLAR									56,70	0,44 %	100,00 %	0,058 %
SORRA 0-3,5 MM												
SORRA P/MORTERS									47,60	0,37 %	99,50 %	0,048 %
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS									87,89	0,69 %	80,89 %	0,089 %
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS					11,10	0,014 %	100,00 %	0,011 %				
TOT-U ART.									1.692,23	13,27 %	100,00 %	1,72 %
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												
TOTAL	-	100%	-%	-%	78.895,60	100%	80,01%	80,01%	12.754,23	100%	12,93%	12,93%

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
ACER B/CORRUGADA B400S					111,04	1,87 %	100,00 %	0,11 %				
ACER B/CORRUGADA B500S												
ACER B/CORRUGADA B500SD												
AIGUA					0,11	0,0019 %	3,94 %	1,10E-04 %	0,0018	- %	- %	1,85E-06 %
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.												
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER												
BARRERA E2	322,62	100,00 %	100,00 %	0,33 %								
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2					811,96	13,71 %	100,00 %	0,82 %				
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2					117,41	1,98 %	100,00 %	0,12 %				
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS					552,18	9,32 %	14,72 %	0,56 %				
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS					363,55	6,14 %	11,97 %	0,37 %	6,81	94,30 %	0,22 %	0,0069 %
CLAU ACER												
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2					510,20	8,61 %	100,00 %	0,52 %				
DESENCOFRANT												
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM					1,95	0,033 %	3,34 %	0,0020 %				
FILFERRO RECUIT,D=3MM												
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					107,78	1,82 %	8,33 %	0,11 %				
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					344,64	5,82 %	1,29 %	0,35 %				
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT					18,19	0,31 %	100,00 %	0,018 %				
LLATA FUSTA PI												
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD												
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1					185,45	3,13 %	100,00 %	0,19 %				

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1					585,41	9,88 %	100,00 %	0,59 %				
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2					4,11	0,069 %	100,00 %	0,0042 %				
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2					1,83	0,031 %	100,00 %	0,0019 %				
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.												
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS					31,69	0,54 %	100,00 %	0,032 %				
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER					7,98	0,13 %	100,00 %	0,0081 %				
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.					1,47	0,025 %	100,00 %	0,0015 %				
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.												
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM												
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER												
PERFIL TSL-F22												
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM					19,92	0,34 %	100,00 %	0,020 %				
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS												
POLS QUARS COLOR												
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS												
SAULÓ S/GARBELLAR												
SORRA 0-3,5 MM					170,71	2,88 %	100,00 %	0,17 %				
SORRA P/MORTERS												
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS					20,36	0,34 %	18,74 %	0,021 %	0,41	5,68 %	0,38 %	4,15E-04 %
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS												
TOT-U ART.												
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA					95,00	1,60 %	100,00 %	0,096 %				

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA					1.859,86	31,40 %	100,00 %	1,89 %				
TOTAL	322,62	100%	0,33%	0,33%	5.922,80	100%	6,01%	6,01%	7,22	100%	0,0073%	0,0073%

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
ACER B/CORRUGADA B400S												
ACER B/CORRUGADA B500S												
ACER B/CORRUGADA B500SD												
AIGUA	0,0012	- %	- %	1,18E-06 %								
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.	182,66	25,76 %	100,00 %	0,19 %								
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER	477,52	67,35 %	100,00 %	0,48 %								
BARRERA E2												
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2												
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2												
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS												
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS	6,33	0,89 %	0,21 %	0,0064 %								
CLAU ACER												
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2												
DESENCOFRANT												
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM												
FILFERRO RECUIT,D=3MM												
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT												
LLATA FUSTA PI												
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD												
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2												
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.												
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS												
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER												
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.												
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.												
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM												
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER	42,29	5,96 %	100,00 %	0,043 %								
PERFIL TSL-F22												
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM												
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS												
POLS QUARS COLOR												
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS												
SAULÓ S/GARBELLAR												
SORRA 0-3,5 MM												
SORRA P/MORTERS	0,24	0,034 %	0,50 %	2,47E-04 %								
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS												
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS												
TOT-U ART.												
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												
TOTAL	709,04	100%	0,72%	0,72%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	TOTAL	
	kg CO2	
ACER B/CORRUGADA B400S	111,04	0,11%
ACER B/CORRUGADA B500S	3.157,46	3,20%
ACER B/CORRUGADA B500SD	296,56	0,30%
AIGUA	2,79	0,0028%
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.	182,66	0,19%
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER	477,52	0,48%
BARRERA E2	322,62	0,33%
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2	811,96	0,82%
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2	117,41	0,12%
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS	3.749,99	3,80%
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS	3.036,98	3,08%
CLAU ACER	19,92	0,020%
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2	510,20	0,52%
DESENCOFRANT	40,92	0,041%
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM	58,36	0,059%
FILFERRO RECUIT,D=3MM	9,13	0,0093%
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT	1.293,95	1,31%
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT	7.091,89	7,19%
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT	26.618,62	26,99%
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT	1.164,01	1,18%
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT	18,19	0,018%
LLATA FUSTA PI	4,17	0,0042%
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD	28.581,90	28,98%
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1	185,45	0,19%

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	TOTAL	
	kg CO2	
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1	585,41	0,59%
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2	4,11	0,0042%
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2	1,83	0,0019%
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ	158,54	0,16%
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.	9.909,00	10,05%
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS	31,69	0,032%
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER	7,98	0,0081%
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.	1,47	0,0015%
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.	4.347,22	4,41%
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM	867,87	0,88%
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER	42,29	0,043%
PERFIL TSL-F22	91,79	0,093%
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM	19,92	0,020%
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS	66,50	0,067%
POLS QUARS COLOR	570,02	0,58%
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS	0,070	7,10E-05%
SAULÓ S/GARBELLAR	56,70	0,057%
SORRA 0-3,5 MM	170,71	0,17%
SORRA P/MORTERS	47,84	0,049%
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS	108,66	0,11%
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS	11,10	0,011%
TOT-U ART.	1.692,23	1,72%
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA	95,00	0,096%

Emissió CO2 (materials) (kg CO2)

	TOTAL	
	kg CO2	
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA	1.859,86	1,89%
TOTAL	98.611,51	100,00%

Pes (kg)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
ACER B/CORRUGADA B400S												
ACER B/CORRUGADA B500S					1.119,67	0,39 %	100,00 %	0,18 %				
ACER B/CORRUGADA B500SD					105,16	0,037 %	100,00 %	0,017 %				
AIGUA									9.245,13	3,05 %	96,00 %	1,48 %
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.												
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER												
BARRERA E2												
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2												
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2												
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS									3.852,78	1,27 %	85,28 %	0,62 %
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS									3.193,62	1,05 %	87,60 %	0,51 %
CLAU ACER					7,06	0,0025 %	100,00 %	0,0011 %				
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2												
DESENCOFRANT					2,77	9,68E-04 %	100,00 %	4,44E-04 %				
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM					16,59	0,0058 %	96,68 %	0,0027 %				
FILFERRO RECUIT,D=3MM					2,68	9,36E-04 %	100,00 %	4,30E-04 %				
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					11.707,80	4,09 %	91,67 %	1,88 %				
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					-	- %	- %	- %				
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					259.331,85	90,58 %	98,71 %	41,57 %				
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT					-	- %	- %	- %				
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT												
LLATA FUSTA PI					69,49	0,024 %	100,00 %	0,011 %				
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD					10.135,49	3,54 %	100,00 %	1,62 %				
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												

Pes (kg)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2												
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ					12,00	0,0042 %	100,00 %	0,0019 %				
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.					750,00	0,26 %	100,00 %	0,12 %				
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS												
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER												
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.												
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.									19.763,27	6,53 %	100,00 %	3,17 %
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM					-	- %	- %	- %				
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER												
PERFIL TSL-F22									32,55	0,011 %	100,00 %	0,0052 %
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM												
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS					1.178,79	0,41 %	100,00 %	0,19 %				
POLS QUARS COLOR									904,79	0,30 %	100,00 %	0,15 %
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS					3,75	0,0013 %	100,00 %	6,00E-04 %				
SAULÓ S/GARBELLAR									7.088,03	2,34 %	100,00 %	1,14 %
SORRA 0-3,5 MM												
SORRA P/MORTERS									5.949,73	1,97 %	99,49 %	0,95 %
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS									10.986,05	3,63 %	80,89 %	1,76 %
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS					1.848,40	0,65 %	100,00 %	0,30 %				
TOT-U ART.									241.746,56	79,85 %	100,00 %	38,75 %
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												

Pes (kg)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												
TOTAL	-	100%	-%	-%	286.291,50	100%	45,90%	45,90%	302.762,51	100%	48,54%	48,54%

Pes (kg)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
ACER B/CORRUGADA B400S					39,38	0,12 %	100,00 %	0,0063 %				
ACER B/CORRUGADA B500S												
ACER B/CORRUGADA B500SD												
AIGUA					374,64	1,10 %	3,89 %	0,060 %	6,30	9,60 %	0,065 %	0,0010 %
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.												
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER												
BARRERA E2	-	- %	- %	- %								
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2					62,38	0,18 %	100,00 %	0,0100 %				
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2					7,83	0,023 %	100,00 %	0,0013 %				
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS					665,28	1,95 %	14,72 %	0,11 %				
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS					436,44	1,28 %	11,97 %	0,070 %	8,18	12,47 %	0,22 %	0,0013 %
CLAU ACER												
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2					34,25	0,10 %	100,00 %	0,0055 %				
DESENCOFRANT												
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM					0,57	0,0017 %	3,32 %	9,20E-05 %				
FILFERRO RECUIT,D=3MM												
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					1.063,77	3,12 %	8,33 %	0,17 %				
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT					3.401,66	9,98 %	1,29 %	0,55 %				
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT					243,99	0,72 %	100,00 %	0,039 %				
LLATA FUSTA PI												
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD												
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1					883,08	2,59 %	100,00 %	0,14 %				

Pes (kg)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1					2.787,67	8,18 %	100,00 %	0,45 %				
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2					35,70	0,10 %	100,00 %	0,0057 %				
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2					15,90	0,047 %	100,00 %	0,0025 %				
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.												
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS					2,16	0,0063 %	100,00 %	3,46E-04 %				
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER					2,55	0,0075 %	100,00 %	4,09E-04 %				
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.					0,10	2,93E-04 %	100,00 %	1,60E-05 %				
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.												
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM												
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER												
PERFIL TSL-F22												
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM					7,07	0,021 %	100,00 %	0,0011 %				
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS												
POLS QUARS COLOR												
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS												
SAULÓ S/GARBELLAR												
SORRA 0-3,5 MM					21.339,00	62,62 %	100,00 %	3,42 %				
SORRA P/MORTERS												
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS					2.544,70	7,47 %	18,74 %	0,41 %	51,12	77,93 %	0,38 %	0,0082 %
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS												
TOT-U ART.												
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA					6,31	0,019 %	100,00 %	0,0010 %				

Pes (kg)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA					123,55	0,36 %	100,00 %	0,020 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	34.077,98	100%	5,46%	5,46%	65,60	100%	0,011%	0,011%

Pes (kg)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
ACER B/CORRUGADA B400S												
ACER B/CORRUGADA B500S												
ACER B/CORRUGADA B500SD												
AIGUA	4,00	0,67 %	0,042 %	6,41E-04 %								
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.	381,00	63,61 %	100,00 %	0,061 %								
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER	176,00	29,38 %	100,00 %	0,028 %								
BARRERA E2												
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2												
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2												
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS												
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS	7,60	1,27 %	0,21 %	0,0012 %								
CLAU ACER												
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2												
DESENCOFRANT												
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM												
FILFERRO RECUIT,D=3MM												
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT												
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT												
LLATA FUSTA PI												
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD												
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												

Pes (kg)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1												
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2												
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ												
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.												
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS												
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER												
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.												
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.												
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM												
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER	-	- %	- %	- %								
PERFIL TSL-F22												
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM												
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS												
POLS QUARS COLOR												
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS												
SAULÓ S/GARBELLAR												
SORRA 0-3,5 MM												
SORRA P/MORTERS	30,40	5,08 %	0,51 %	0,0049 %								
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS												
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS												
TOT-U ART.												
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												

Pes (kg)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA												
TOTAL	599,00	100%	0,096%	0,096%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

Pes (kg)

	TOTAL	
	kg	
ACER B/CORRUGADA B400S	39,38	0,0063%
ACER B/CORRUGADA B500S	1.119,67	0,18%
ACER B/CORRUGADA B500SD	105,16	0,017%
AIGUA	9.630,07	1,54%
BANC FORMIGÓ COLOREJ.MASSA POLIT,LLARG.=1,5M,S/RESPATLLER,P/COL. SUPERF.	381,00	0,061%
BANC HELENA O EQ. D.URBANOS,VIDRE RECICLAT(SDU),L=258CM,S/RESPATLLER	176,00	0,028%
BARRERA E2		-%
CABLE 0,6/1 KV RVFV, 4X6MM2	62,38	0,010%
CABLE 0,6/1 KV RZ1-K (AS), 3X2,5MM2	7,83	0,0013%
CALÇ AÈRIA CL 90,SACS	4.518,06	0,72%
CIMENT PÒRTLAND+FILL.CALC. CEM II/B-L 32,5R,SACS	3.645,84	0,58%
CLAU ACER	7,06	0,0011%
CONDUCTOR CU NU,1X35MM2	34,25	0,0055%
DESENCOFRANT	2,77	4,44E-04%
FILFERRO RECUIT,D=1,3MM	17,16	0,0028%
FILFERRO RECUIT,D=3MM	2,68	4,30E-04%
FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT	12.771,57	2,05%
FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT		-%
FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA,>=275KG/M3 CIMENT	262.733,51	42,12%
FORMIGÓ HM-20/B/40/I,>=200KG/M3 CIMENT		-%
FORMIGÓ HM-20/P/20/I,>=200KG/M3 CIMENT	243,99	0,039%
LLATA FUSTA PI	69,49	0,011%
MALLA EL.B/CORRUG.ME 15X15CM,D:10-10MM,6X2,2M B500SD	10.135,49	1,62%
MAÓ CALAT R25,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1	883,08	0,14%

Pes (kg)

	TOTAL	
	kg	
MAÓ CALAT,290X140X100MM,P/REVESTIR,CATEGORIA I,HD,UNE-EN 771-1	2.787,67	0,45%
MORT.RAM PALETA M5,GRANEL,(G) UNE-EN 998-2	35,70	0,0057%
MORT.RAM PALETA M5,SACS,(G) UNE-EN 998-2	15,90	0,0025%
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.EPOXI,P/IMPR.+PONT UNIÓ	12,00	0,0019%
MORTER POLIMÈRIC CIMENT+RES.SINT.FIBR.,TIXOTRÒPIC+RETRAC.CONTROL.,P/REPARAC.	750,00	0,12%
P.P.ACCESSORIS P/CONDUC.CU.NUS	2,16	3,46E-04%
P.P.ACCESSORIS P/TUBS RÍGIDS ACER	2,55	4,09E-04%
P.P.ELEM.ESPECIALS P/PLAC.CONNEX.TERR.	0,10	1,60E-05%
PANOT GRIS 20X20X4CM,CL.1A,PREU SUP.	19.763,27	3,17%
PART PROPOR.ELEM.AUX.PLAFÓ MET.50X250CM		-%
PASSAMÀ ACER INOX.1.4301 (AISI 304),DIÀM.=43MM,ACAB.POL./ABRILL.,+PLAT.ACER		-%
PERFIL TSL-F22	32,55	0,0052%
PLACA CONNEX.TERRA ACER QUADR.(MASSIS.)0,3M2,G=3MM	7,07	0,0011%
PLAFÓ METÀL·LIC50X250CM,50USOS	1.178,79	0,19%
POLS QUARS COLOR	904,79	0,15%
PUNTAL METÀL·LIC TELESCÒPIC H=3M,150USOS	3,75	6,01E-04%
SAULÓ S/GARBELLAR	7.088,03	1,14%
SORRA 0-3,5 MM	21.339,00	3,42%
SORRA P/MORTERS	5.980,13	0,96%
SORRA PEDRA GRANIT.P/MORTERS	13.581,87	2,18%
TAULÓ FUSTA PI P/10 USOS	1.848,40	0,30%
TOT-U ART.	241.746,56	38,75%
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=110MM,28J,450N,P/CANAL.SOTERRADA	6,31	0,0010%

Pes (kg)

	TOTAL	
	kg	
TUB CORBABLE CORRUGAT PE,DOBLE CAPA,DN=90MM,20J,450N,P/CANAL.SOTERRADA	123,55	0,020%
TOTAL	623.796,59	100,00%

Residu (pes) (kg)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
170101 (formigó)	213.842,50	100,00 %	100,00 %	99,86 %								
170203 (plàstic)												
170405 (ferro i acer)					53,53	100,00 %	96,61 %	0,025 %				
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)												
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)												
TOTAL	213.842,50	100%	99,86%	99,86%	53,53	100%	0,025%	0,025%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Residu (pes) (kg)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
170101 (formigó)												
170203 (plàstic)					2,42	43,84 %	100,00 %	0,0011 %				
170405 (ferro i acer)					1,88	34,06 %	3,39 %	8,79E-04 %				
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)					1,22	22,10 %	100,00 %	5,71E-04 %				
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)												
TOTAL	-	100%	-%	-%	5,52	100%	0,0026%	0,0026%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Residu (pes) (kg)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
170101 (formigó)												
170203 (plàstic)												
170405 (ferro i acer)												
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)												
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	243,10	100,00 %	100,00 %	0,11 %								
TOTAL	243,10	100%	0,11%	0,11%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Residu (pes) (kg)

	TOTAL	
	kg	
170101 (formigó)	213.842,50	99,86%
170203 (plàstic)	2,42	0,0011%
170405 (ferro i acer)	55,41	0,026%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)	1,22	5,70E-04%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	243,10	0,11%
TOTAL	214.144,65	100,00%

Residu (volum) (m3)

	01.05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				01.10 ESTRUCTURES I MURS				01.15 FERMS I PAVIMENTS			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
170101 (formigó)	85,54	100,00 %	100,00 %	99,77 %								
170203 (plàstic)												
170405 (ferro i acer)					0,0086	116,28 %	112,35 %	0,0100 %				
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)												
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)												
TOTAL	85,54	100%	99,78%	99,78%	0,0086	100%	0,010%	0,010%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Residu (volum) (m3)

	01.16 TANCAMENTS				01.17 INSTAL·LACIONS				01.22 REVESTIMENTS I ACABATS			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
170101 (formigó)												
170203 (plàstic)					0,015	62,57 %	66,67 %	0,017 %				
170405 (ferro i acer)					3,01E-04	- %	- %	3,51E-04 %				
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)					6,82E-04	- %	- %	7,96E-04 %				
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)												
TOTAL	-	100%	-%	-%	0,016	100%	0,019%	0,019%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Residu (volum) (m3)

	01.25 MOBILIARI URBÀ				01.30 SEGURETAT I SALUT				01.35 GESTIÓ DE RESIDUS			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
170101 (formigó)												
170203 (plàstic)												
170405 (ferro i acer)												
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)												
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	0,17	100,00 %	100,00 %	0,20 %								
TOTAL	0,17	100%	0,20%	0,20%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Residu (volum) (m3)

	TOTAL	
	m3	
170101 (formigó)	85,54	99,78%
170203 (plàstic)	0,015	0,017%
170405 (ferro i acer)	0,0089	0,010%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)	6,82E-04	7,96E-04%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	0,17	0,20%
TOTAL	85,73	100,00%

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i residu

5.3 Plecs de prescripcions técniques generals

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F2R24200,F2R6506A,F2RARAH0,F2R450RA,F2RA7LP0.

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
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal.lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:
- Formigó CER 170101 (formigó): >= 160 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 80 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 4 t
- Fusta CER 170201 (fusta): <= 2 t
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 2 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 1 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Si es fa la separació selectiva en obra:
    - Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
    - No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
    - Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col.locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal.lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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 tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F2R24200.

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 CRITERIS 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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. _____

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F2R450RA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F2R6506A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL.LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
F2RARAH0,F2RA7LP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

5.4 Pressupost

AMIDAMENTS

Obra 01 GR CAN XIC
Capítol 01 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Veure fitxes de Gestio de Residus							
3	Estructures i murs		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
4	Ferms i paviments		5,300				5,300	C#*D#*E#*F#
5	Instal·lacions		1,160				1,160	C#*D#*E#*F#
6	Enllumenat		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,010**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2R6506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Veure fitxes de Gestio de Residus							
3	Estructures i murs		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
4	Ferms i paviments		5,300				5,300	C#*D#*E#*F#
5	Instal·lacions		1,160				1,160	C#*D#*E#*F#
6	Enllumenat		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,010**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Veure fitxes de Gestio de Residus							
3	Estructures i murs		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
4	Ferms i paviments		5,300				5,300	C#*D#*E#*F#
5	Instal·lacions		1,160				1,160	C#*D#*E#*F#
6	Enllumenat		0,050				0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,010**

Obra 01 GR CAN XIC
Capítol 02 RESIDUS D'ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Esponjament				
2	Paviment pedra		38,200	1,150			43,930	C#*D#*E#*F#
3	Base formigó		8,600	1,150			9,890	C#*D#*E#*F#
4	Paviment panots		5,600	1,150			6,440	C#*D#*E#*F#
5	Fonament		60,790	1,150			69,909	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Mur contenció	49,300	1,150		56,695	C#*D#*E#*F#
7	Baranes	0,780	1,150		0,897	C#*D#*E#*F#
8	Graons	0,260	1,150		0,299	C#*D#*E#*F#
9	Rigola	0,300	1,150		0,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **188,405**

2 F2R6506A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Esponjament				
2	Paviment pedra		38,200	1,150			43,930	C#*D#*E#*F#
3	Base formigó		8,600	1,150			9,890	C#*D#*E#*F#
4	Paviment panots		5,600	1,150			6,440	C#*D#*E#*F#
5	Fonament		60,790	1,150			69,909	C#*D#*E#*F#
6	Mur contenció		49,300	1,150			56,695	C#*D#*E#*F#
7	Baranes		0,780	1,150			0,897	C#*D#*E#*F#
8	Graons		0,260	1,150			0,299	C#*D#*E#*F#
9	Rigola		0,300	1,150			0,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **188,405**

3 F2RA71H0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Esponjament				
2	Paviment pedra		38,200	1,150			43,930	C#*D#*E#*F#
3	Base formigó		8,600	1,150			9,890	C#*D#*E#*F#
4	Paviment panots		5,600	1,150			6,440	C#*D#*E#*F#
5	Fonament		60,790	1,150			69,909	C#*D#*E#*F#
6	Mur contenció		49,300	1,150			56,695	C#*D#*E#*F#
7	Baranes		0,780	1,150			0,897	C#*D#*E#*F#
8	Graons		0,260	1,150			0,299	C#*D#*E#*F#
9	Rigola		0,300	1,150			0,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **188,405**

Obra 01 GR CAN XIC
Capítol 03 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2R4506A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Superfície	Alt	Esponjament		
2	Rebaix		44,330			1,150	50,980	C#*D#*E#*F#
3	Excavació caixa		235,500			1,150	270,825	C#*D#*E#*F#
4	Rases		33,720			1,150	38,778	C#*D#*E#*F#
5			1,900			1,150	2,185	C#*D#*E#*F#
6			6,750			1,150	7,763	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **370,531**

AMIDAMENTS

2 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum	Superfície	Alt	Esponjament		
2	Rebaix		44,330			1,150	50,980	C#*D#*E#*F#
3	Excavació caixa		235,500			1,150	270,825	C#*D#*E#*F#
4	Rases		33,720			1,150	38,778	C#*D#*E#*F#
5			1,900			1,150	2,185	C#*D#*E#*F#
6			6,750			1,150	7,763	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **370,531**

PRESSUPOST

Obra 01 GR CAN XIC
Capítol 01 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	19,76	8,010	158,28
2	F2R6506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 km (P - 3)	7,66	8,010	61,36
3	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	8,73	8,010	69,93

TOTAL Capítol 01.01 **289,57**

Obra 01 GR CAN XIC
Capítol 02 RESIDUS D'ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	19,76	188,405	3.722,88
2	F2R6506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 20 km (P - 3)	7,66	188,405	1.443,18
3	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	8,73	188,405	1.644,78

TOTAL Capítol 01.02 **6.810,84**

Obra 01 GR CAN XIC
Capítol 03 RESIDUS D'EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 20 km (P - 2)	7,45	370,531	2.760,46
2	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	4,70	370,531	1.741,50

TOTAL Capítol 01.03 **4.501,96**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ	289,57
Capítol	01.02	RESIDUS D'ENDERROCS	6.810,84
Capítol	01.03	RESIDUS D'EXCAVACIÓ	4.501,96
Obra	**01**	**GR CAN XIC**	**11.602,37**
		11.602,37	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	GR CAN XIC	11.602,37
			11.602,37

ANNEX 6. Desenvolupament dels treballs de l'obra

Les actuacions projectades s'estructuren segons l'ordre lògic d'execució i s'agrupen, al final, els conceptes comuns a totes elles. Cal destacar que les obres es preveuen executar globalment en una única actuació, optimitzant recursos i equips i minimitzant l'afectació al conjunt dels equipaments i habitatges de l'entorn per tal de racionalitzar el temps d'actuació. Per aquest motiu, els capítols i subcapítols que estructuren el pressupost engloben les partides de cadascuna de les activitats d'obra.

A continuació s'adjunta l'esquema general de l'estructura del pressupost del projecte, el qual engloba els treballs més importants de l'obra.

1. Enderroc i moviment de terres
2. Estructures i murs
3. Ferms i paviments
4. Tancaments
5. Instal·lacions
6. Revestiments i acabats
7. Mobiliari urbà
8. Seguretat i salut
9. Gestió de residus

Contingut de les activitats i procés obra

A continuació es detallen el procediments per ordre d'execució de l'obra.

1.-Treballs previs

Replanteig, nivells, comprovació de les dades

La primera activitat que haurà de realitzar el Contractista és replantejar les obres, anivellar el terreny i, en general, comprovar que les dades del Projecte són reals, i sense que s'hagin produït noves dades que interfereixen les obres (altres obres, vies de comunicació, etc.). No es començarà cap altra activitat fins que aquesta no estigui totalment finalitzada i se signi l'Acta de Replanteig.

Implantació de les mesures de seguretat i salut

Presentació del Pla de Seguretat i Salut, aprovació per part del Coordinador de seguretat i salut i obertura del centre de Treball.

Aplicació dels sistemes de tancament i protecció de l'àmbit d'obra. Senyalització pel desviament de circulacions i adequació de passos alternatius, si s'escau.

Localització de les instal·lacions

Previ a la realització de qualsevol treball es farà la localització dels diferents punts de connexió de les xarxes de serveis existents i la comprovació que la informació gràfica correspon a la realitat.

Un cop ubicats els serveis, si es determina que puguin ser afectats amb la realització dels moviments de terres, es faran els treballs de desconnexió i desviament necessaris per no danyar els subministraments.

Es faran les desconnexions de les línies de subministrament de l'enllumenat públic, fent les adaptacions necessàries per a poder desconnectar els bàculs afectats i deixar en funcionament els bàculs que resten en servei de la mateixa línia afectada.

Quan ja s'hagin fet els treballs previs abans descrits es podrà començar l'execució de les partides d'obra que es desenvoluparan seguint el següent procés:

Els treballs descrits a continuació s'hauran de desenvolupar de manera que sempre s'adeqüi passos alternatius pel pas de les persones.

2.- Desmuntatge elements urbans

Es preveuen desmuntar els aparcaments de bicicletes a l'interior del parc i una paperera a la zona més al nord de l'àmbit d'actuació.

3.- Replanteig geomètric

Un cop fets els enderrocs es procedirà a fer el replantejament dels elements a construir. Es marcaran les alineacions i nivells proposats.

Aquest replanteig es farà topogràficament seguint els punts de replanteigs establerts en coordenades UTM establerts en els plànols de projecte.

En aquest punt, l'obra s'estructura per àmbits:

4.- Enderrocs i moviments de terres

Enderroc de paviment i excavació de terres a la zona del sauló. Es faran els moviments de terres generals per aconseguir els nivells proposats, caixes de paviment necessàries i execució de rases.

Se seguiran les indicacions dels plànols d'enderrocs.

5.- Xarxa de Clavegueram

El projecte contempla l'adequació del drenatge i recollida d'aigües superficials. S'executarà segons documentació de sanejament.

6.- Ferms i paviments

S'executaran les subbases i bases previstes deixant les esperes previstes per a les armadures de les lloses executades en varies formigonades. En aquesta fase es col·locarà probablement tota la pavimentació de peces prefabricades de formigó de l'escala i les grades. En canvi, el paviment de formigó desactivat "in situ" es deixarà per fases posteriors.

Se seguiran les indicacions dels plànols de Ferms i paviments

7.-Estructura de formigó

S'executaran els murs de formigó armat de contenció tal i com està previst al plànol de definició de l'estructura.

8.- Estructures metàl·liques

S'instal·laran els sistemes de reixa metàl·lica, baranes, portes pivotants del parc i recobriments de xapa de bancs i murs.

9.-Enllumenat públic

Es preveu complementar l'enllumenat actual reforçant el bàcul existent canviant el projectors i amb d'instal·lació d'un nou bàcul al parc, dins de l'àmbit d'intervenció, així com la implementació de lluminàries LED linials a la façana (del volum d'instal·lacions) i pèrgola de la biblioteca, i finalment amb d'incorporació de llum al pilar de la pèrgola existent.

El muntatge de llumeneres, connexions i posta en funcionament es realitzarà un cop fet els treballs de pavimentació.

A final de l'execució dels treballs es realitzaran proves de funcionament abans de la posada en marxa de la instal·lació.

10.- Ferms i paviments

S'acabaran de pavimentar les zones afectades per la construcció al límit amb la vorera de panot. S'executarà la zona de sauló del petit àmbit interior al parc afectat i qualsevol altre zona afectada per la nostra intervenció.

Acabada la pavimentació es procedirà a l'acabat dels treballs que restaven pendent d'execució de les partides anteriorment descrites com els la col·locació de les tapes dels pericons, les columnes d'enllumenat, etc.

12.- Mobiliari urbà i senyalització

Finalment es col·locaran els elements de mobiliari, tals com els bancs de fusta, paperera, aparca bicicletes i passamans.

14.- Neteja

Abans del lliurament definitiu de l'obra es procedirà a la neteja de tot l'àmbit d'actuació.

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.

ANNEX 7. Programa de control de qualitat

7.1. Programa de control de qualitat

7.2 Pressupost

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 CAN XIC
Capítol 10 ESTRUCTURES I MURS

E31521N1 FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 4) 5,760 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	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E93617C1 SOLERA DE FORMIGÓ, HA-25/B/10/IIA, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 CM DE D.10 MM, INCLOSA.A LES TROBADES ENTRE LA LLOSA I LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA I EL MUR DE CONTENCIÓ ES COL·LOCARAN CONNECTORS REALITZATS AMB BARRA D'ACER CORRUGAT DE D.12MM, DE 45 CM DE LONGITUT, COL·LOCATS CADA 60-80 CM. ELS CONNECTORS S'ENCASTARAN UN MÍNIM DE 15 CM EN ELS MURS. (P - 7) 105,162 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	99,26	297,78		3	100,000	M3	0,2000	Tram
Total	**ESTRUCTURES I MURS 01.10**			**595,56**						

Obra 01 CAN XIC
Capítol 15 FERMS I PAVIMENTS

F936NM51 BASE PER A PAVIMENT DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/B/40, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC AMB ESTESA I PICONATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT (P - 36) 35,504 M3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram

F9G267GC PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS COLOR TERRÓS (P - 39) 45,353 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	99,26	297,78		3	100,000	M3	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
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72		1	1.000,000	M2	6,6667	Tram
Total	**FERMS I PAVIMENTS 01.15**			**846,98**						

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 01 ENLLUMENAT
Titol 3 01 LÍNIES I LLUMINÀRIES

FG31H554 CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL·LOCAT EN TUB (P - 58) 117,600 M

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

JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global

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
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FG312654 CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB (P - 57) 10,000 M

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
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FG380902 CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT (P - 59) 107,800 M

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
JGVD8D01	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FG312174 CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB (P - 55) 10,000 M

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

JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global

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
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FG312334 CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB (P - 56) 48,000 M

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
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FHM4MO03 SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA CILÍNDRICA DE 12M D'ALÇADA MODEL PRIM O SIMILAR FABRICADA EN UNA SOLA PEÇA AMB SUBJECCIÓ PER VARIES LLUMINÀRIES. INCLOU L'ANCORATGE A LA PLACA BASE MITJANÇANT UN CÈRCOL DE REFORÇ I 8 PERNS D'ANCLATGE M24X700MM. COLUMNA FABRICADA EN ACER ESTRUCTURAL TUBULAR EN10219 S-235-JR I GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT. DISPOSA DE 2 PORTES DE REGISTRE DE 300X105MM AMB ALLOTJAMENT DE CAIXA DE CONNEXIONS PORTAFUSIBLES DEL TIPUS SERTSEM O SIMILAR.
INCLOU MAQUINÀRIA I MATERIAL AUXILIAR PER AL SEU MUNTATGE. (P - 62) 1,000 U

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
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FHM3PL01 SABATA PER A FONAMENTACIÓ DE COLUMNES D'IL·LUMINACIÓ DE MIDES 0,80X0,80X0,8M PER ALÇADES DE FINS A 10M EXECUTAT AMB FORMIGO HA-25 I ARMADURES EN BARRES CORRUGADES AMB PARRILLA DE 8X8CM AMB D16 ACER TIPUS B400S. INCLOU PERNS D'ANCLATGE DE 4X22X600 I TUB 1,000 U

D'INSTAL·LACIO ELÈCTRICA, TOTALMENT EXECUTADA.

(P - 61)

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
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FGD2322D PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,3 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA (P - 60) 1,000 U

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
JGVD8D01	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**LÍNIES I LLUMINÀRIES 01.17.01.01**			**1.800,00**						

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 01 ENLLUMENAT
Titol 3 02 CORRUGATS I ACCESSORIS

FG22TH1K TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 52) 117,600 M

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
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

FG23RA15 TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT (P - 54) 7,000 M

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
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FG23R915 TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT (P - 53) 10,000 M

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
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FG22TA1K TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 51) 6,000 M

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
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

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
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FG151832V CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 120X120 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-65, MUNTADA SUPERFICIALMENT. INCLOU PINTURA DE LA CAIXA SEGONS INDICACIONS DE DIRECCIÓ FACULTATIVA (P - 50) 2,000 U

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
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global
Total	**CORRUGATS I ACCESSORIS 01.17.01.02**			**600,00**					

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 02 DRENATGE
Titol 3 01 REIXES I CONDUCTES

FD5ZMN01 CANAL DE RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER TIPO ULMA MODEL SPORT DP100.20 O EQUIVALENT, AMPLADA EXTERIOR DE 155MM, AMPLADA INTERIOR 100MM, ALÇADA EXTERNA 235MM I AMB UNA SECCIÓ HIDRÀULICA DE 178CM2 PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS I AMB ENTRADES LATERALS. AMB EXTREMS DE FORMIGÓ POLÍMER PER LA PROTECCIÓ LATERAL, SISTEMA DE FIXACIÓ MITJANÇANT 2 CANCELAS I 2 TORNILLOS PER ML. INCLOU DUES REIXES DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA, DE LONGITUD 0,50M, AMB CLASE DE CÀRREGA C-250 SEGONS NORMA EN1433. TOTALMENT INSTAL·LAT INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE TOPOGRAFIA DE TRAÇATS I COTES. FIXACIÓ SOBRE FORMIGÓ HM25 PER A FORNAMENTACIÓ D'ELEMENTS. (P - 42) 8,000 M

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
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FD7FMN01 TUB DE PVC DE DIÀMETRE 160MM, DE PARET MASSISSA AMB INTERIOR I EXTERIOR LLIS, TIPUS TEJA, AMB RIGIDESA ANULAR SN4, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA. INCLOU ELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA PER CREACIÓ DE PENDENTS I TOTS ELS ELEMENTS D'UNIÓ PER LA CONNEXIÓ ENTRE TUBS. (P - 43) 5,000 M

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
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	474,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	474,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	474,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	0,00	474,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

ED7FP162 CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT AMB SORRA FINS A 30 CM PER SOBRE DEL TUB (P - 14) 16,500 M

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
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Global
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000		1,0000	Global

JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	1,00	474,72	474,72	Si	1	0,000	1,0000	Global

ED51LDP0 BONERA DE PVC RÍGID, DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA , COL·LOCADA FIXACIONS MECÀNIQUES (P - 13) 1,000 U

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
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	600,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**REIXES I CONDUCTES 01.17.02.01**			**3.098,88**						

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 02 DRENATGE
Titol 3 02 POU INFILTRACIÓ

E3C515G3 FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-25/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT (P - 5) 0,540 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	99,26	297,78	3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**POU INFILTRACIÓ 01.17.02.02**			**297,78**					

Obra 01 CAN XIC
Capítol 25 MOBILIARI URBÀ

EB14B9KD PASSAMÀ DOBLE AMB TUB DE D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT.TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU
S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.
(P - 9) 22,620 M

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89X6602	Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461	1,00	51,21	51,21		1	100,000	M	1,0000	Estadístic
J89XA102	Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461	1,00	123,80	123,80		1	100,000	M	1,0000	Estadístic
JB121600	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta	1,00	88,24	88,24		1	100,000	M	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
JBV2A101	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	1,00	436,54	436,54		1	100,000	M	1,0000	Estadístic

FHM1UC22 SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESTRUCTURA DE XAPA D'ACER PINTAT PER A LA SUSTENTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT, SEGONS PLÀNOLS DE DETALLS. (P - 0) 1,000 U

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
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

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
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**MOBILIARI URBÀ 01.25**			**1.899,79**						

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CQ CAN XIC
Capítol 10 ESTRUCTURES I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

Obra 01 PRESSUPOST CQ CAN XIC
Capítol 15 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CQ CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 01 ENLLUMENAT
Titol 3 01 LÍNIES I LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de	

AMIDAMENTS

proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 JGVD8D01 U

Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 JHV18101 U

Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

6 JHV19101 U

Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST CQ CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 01 ENLLUMENAT
Titol 3 02 CORRUGATS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 JGV18101 U

Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 JGV19101 U

Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST CQ CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 02 DRENATGE
Titol 3 01 REIXES I CONDUCTES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	JDV13115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	JDV14215	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CQ CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 02 DRENATGE
Titol 3 02 POU INFILTRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CQ CAN XIC
Capítol 25 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JBV2A101	U	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	J89X6602	U	Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	JB121600	U	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	J89XA102	U	Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

PRESSUPOST *

Obra 01 Pressupost CQ CAN XIC
Capítol 10 ESTRUCTURES I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 2)	99,26	6,000	595,56
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**595,56**

Obra 01 Pressupost CQ CAN XIC
Capítol 15 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 1)	18,62	4,000	74,48
2	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 - 2)	99,26	3,000	297,78
3	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 5)	474,72	1,000	474,72
TOTAL	**Capítol**		**01.15**			**846,98**

Obra 01 Pressupost CQ CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 01 ENLLUMENAT
Titol 3 01 LÍNIES I LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 17)	600,00	1,000	600,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 14)	600,00	0,000	0,00
3	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció,	600,00	1,000	600,00

			resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 15)			
4	JGVD8D01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 16)	600,00	1,000	600,00
5	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 18)	600,00	0,000	0,00
6	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 19)	600,00	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 **01.17.01.01** **1.800,00**

Obra	01	Pressupost CQ CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ENLLUMENAT
Titol 3	02	CORRUGATS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 14)	600,00	1,000	600,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 15)	600,00	0,000	0,00

PRESSUPOST *

TOTAL Titol 3 **01.17.01.02** **600,00**

Obra	01	Pressupost CQ CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	DRENATGE
Titol 3	01	REIXES I CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS (P - 8)	474,72	1,000	474,72
2	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 12)	600,00	1,000	600,00
3	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 13)	600,00	1,000	600,00
4	JDV13115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS (P - 10)	474,72	1,000	474,72
5	JDV14215	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS (P - 11)	474,72	1,000	474,72
6	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS (P - 9)	474,72	1,000	474,72

TOTAL Titol 3 **01.17.02.01** **3.098,88**

Obra	01	Pressupost CQ CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	DRENATGE
Titol 3	02	POU INFILTRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 2)	99,26	3,000	297,78

TOTAL Titol 3 **01.17.02.02** **297,78**

Obra	01	Pressupost CQ CAN XIC
Capítol	25	MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JBV2A101	U	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 (P - 7)	436,54	1,000	436,54

PRESSUPOST *

2	J89X6602	U	Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 3)	51,21	1,000	51,21
3	JB121600	U	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta (P - 6)	88,24	1,000	88,24
4	J89XA102	U	Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel.lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461 (P - 4)	123,80	1,000	123,80
TOTAL	**Capítol**		**01.25**			**699,79**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.05	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	0,00
Capítol	01.10	ESTRUCTURES I MURS	595,56
Capítol	01.15	FERMS I PAVIMENTS	846,98
Capítol	01.16	TANCAMENTS	0,00
Capítol	01.17	INSTAL·LACIONS	5.796,66
Capítol	01.22	REVESTIMENTS I ACABATS	0,00
Capítol	01.25	MOBILIARI URBÀ	699,79
Capítol	01.30	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.35	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Obra	**01**	**Pressupost CQ CAN XIC**	**7.938,99**
		7.938,99	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CQ CAN XIC	7.938,99
			7.938,99

ANNEX 8. Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010S000	H	TÈCNIC INSPECTOR ACREDITAT ENTITAT DE CONTROL	73,11000	€
A0121000	H	OFICIAL 1A	20,13000	€
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	20,13000	€
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	20,13000	€
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	21,14000	€
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	24,25000	€
A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	20,13000	€
A012F000	H	OFICIAL 1A MANYÀ	24,23000	€
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	24,16000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	24,65000	€
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	20,13000	€
A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	17,87000	€
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	18,76000	€
A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	24,77000	€
A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	21,25000	€
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	20,73000	€
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	18,76000	€
A0140000	H	MANOBRE	16,81000	€
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	20,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	H	COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC	12,80000	€
C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	15,65000	€
C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	55,52000	€
C1311120	H	PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW	45,21000	€
C1311430	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T	62,58000	€
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	89,49000	€
C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	85,58000	€
C13124C0	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T	137,04000	€
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	43,82000	€
C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	59,15000	€
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	67,39000	€
C133A0J0	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X30 CM	5,56000	€
C133A0K0	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	6,24000	€
C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	42,91000	€
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	45,42000	€
C1503300	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	43,03000	€
C1505120	H	DÚMPER D'1.5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	24,56000	€
C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	156,75000	€
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,71000	€
C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	78,03000	€
C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	4,79000	€
C2005000	H	REGLE VIBRATORI	4,41000	€
C200S000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	6,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	AIGUA	1,67000	€
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	17,37000	€
B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	15,12000	€
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	17,86000	€
B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	16,36000	€
B0331020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, PER A DRENS	18,22000	€
B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	15,83000	€
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	103,30000	€
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS	0,22000	€
B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	59,55000	€
B064500B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/40/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	50,74000	€
B065960A	M3	FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	65,62000	€
B065960B	M3	FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	74,95000	€
B065960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	57,52000	€
B065C76C	M3	FORMIGÓ HA-30/P/10/IIA+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E	83,61000	€
B06NN14B	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/B/40	57,61000	€
B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	33,80000	€
B0710250	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	30,93000	€
B0715100	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES, TIXOTRÒPIC I DE RETRACCIÓ CONTROLADA PER A REPARACIÓ	0,82000	€
B0717000	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES EPOXI PER A IMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA I PONT D'UNIÓ	5,48000	€
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,99000	€
B0A14300	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 3 MM	0,91000	€
B0A31000	KG	CLAU ACER	1,17000	€
B0A5AA00	U	CARGOL AUTOROSCANT AMB VOLANDERA	0,14000	€
B0B27000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	0,61000	€
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	0,55000	€
B0B2C000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	0,61000	€
B0B2PERF	M	PERFILERIA PER A SUBJECCIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22, D'ALUMINI. COL·LOCAT SEGONS DETALLS CONSTRUCTIUS.	3,65000	€
B0B34237	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 15X15 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080	6,03000	€
B0CZ03M1	U	PLACA DE METACRILAT DE 80X1740 MM I 3 MM DE GRUIX, PER A FIXACIÓ A XAPA METÀLICA PER LA PART INTERIOR DE L'ESTRUCTURA.	0,87000	€
B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	0,33000	€
B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	195,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D625A0	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	8,07000	€
B0D81680	M2	PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X250 CM PER A 50 USOS	1,24000	€
B0DZA000	L	DESENCOFRANT	2,37000	€
B0DZP600	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X250 CM	0,50000	€
B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,16000	€
B0F1K2A1	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,19000	€
B0G17A0D	M2	PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA, PREU ALT, DE 20 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	68,64000	€
B0G1UM63	M2	GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE LA CASA BREINCO O EQUIVALENT, DE MIDES VARIABLES SEGONS ESPECEJAMENT I DE 15-16 CM DE GRUIX, ACABAT LLIS O ESTRIAT.	180,60000	€
B44ZS043	KG	ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORTEN) S355J0WP SEGONS UNE-EN 10025-5, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT EN PLANXA, TALLAT A MIDA	1,89000	€
B5ZZJLPT	U	VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5,4X65 MM, AMB JUNTS DE METALL I GOMA I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM	0,30000	€
B7B111F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	1,54000	€
B7J50010	DM3	MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENT	13,48000	€
B83Z1100	U	GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A L'ANCORATGE D'APLACATS	0,23000	€
B8J98539	M	PEÇA PER A CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'1 MM DE GRUIX I ENTRE 40 I 50 CM DE DESENVOLUPAMENT, AMB 2 PLECS	7,79000	€
B9CZ1000	KG	BEURADA BLANCA	0,80000	€
B9E13100	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	7,18000	€
B9E13101	M2	PANOT RANURAT DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	6,22000	€
B9GZ1200	T	POLS DE QUARS COLOR	1.507,65000	€
BB14F8B0	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT.	40,64000	€
BB14F8BR	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS A MUR I SOLDATS A REIXA MITJANÇANT PLATINA VERTICAL DE 300X50X8MM. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	50,14000	€
BB14FRA1	M	BARANA AMB PASSAMÀ TRIPLE (1 SUPERIOR + 2 INFERIORS) AMB TUB D.45MM. I ANCORATS A L'ESCALA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA DE T.50 I PLATINES 50X8 LATERALS PER AGAFAR PASSAMANS INFERIORS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	78,63000	€
BB14FRE2	M	BARANA D'ALÇADA FIXA EL MUNTANTS ESTRUCTURALS D'AQUESTA BARANA SÓN LES T.80 QUE PROVENEN DE LA PART INFERIOR DE L'ESTRUCTURA DE LA PASSERA. ES SITUEN CADA 129CM I SÓN ELS SUPORTS QUE ASSEGUREN ESTRUCTURALMENT L'EMPENTA HORITZONTAL. ENTRE AQUESTS MUNTANTS ES DISPOSEN DE LA MATEIXA MANERA UNA SÈRIE DE T.80 A MODE DE BRÈNDOLES SEPARADES 10CM ENTRE ELLES QUE QUEDEN TALLADES A LA PART CENTRAL INFERIOR DE LA PASSERA.	110,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		A LA PART SUPERIOR LES T.80 S'ARRIOSTREN ENTRE ELLES AMB UN PERFIL L.80 QUE FORMA TAMBÉ EL SUPORT DEL RECOLZABRAÇOS. TOTS EL ELEMENTS METÀL.LICS DESCRITS FINS ARA SERAN D'ACER CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. EL RECOLZABRAÇOS SERÀ UNA PEÇA RECTANGULAR (20X4CM.) DE FUSTA DE NOGUERA VAPORITZADA CARGOLADA A LA PLATINA I RECOLZADA SOBRE L'ALA DE LES T.80 DESPLEGADA PER A TAL FI. AQUESTA PEÇA DE FUSTA ES COL.LOCARÀ A 110CM. DEL PAVIMENT DE LA PASSERA. FINALMENT A AQUESTA BARRERA SE LI INCORPORARÀ INTERIORMENT UN PASSAMÀ DOBLE. ELS PASSAMANS ES SITUARAN A 95CM I 65CM D'ALÇADA I SERAN REALITZATS EN TUB D'ACER CORTEN Ø45MM. SOLDATS A LA T.80 MITJANÇANT UNA PLATINA METÀL.LICA CONTINUA DE 20X4MM. EL PASSAMANS ES SOLDARAN A LES T.80 MITJANÇANT UNA PLATINA DE SUBJECCIÓ EN DIAGONAL SIMULANT LES MIDES D'UNA HIPOTÈTICA ALA DE LA T.80 DESPLEGADA. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.		
BD514DP0	U	BONERA DE PVC RÍGID, DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA	20,08000	€
BD5ZMN01	U	CANAL DE RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER TIPO ULMA MODEL SPORT DP100.20 O EQUIVALENT, AMPLADA EXTERIOR DE 155MM, AMPLADA INTERIOR 100MM, ALÇADA EXTERNA 235MM I AMB UNA SECCIÓ HIDRÀULICA DE 178CM2 PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS I AMB ENTRADES LATERALS. AMB EXTREMS DE FORMIGÓ POLÍMER PER LA PROTECCIÓ LATERAL, SISTEMA DE FIXACIÓ MITJANÇANT 2 CANCELAS I 2 TORNILLOS PER ML. INCLOU DUES REIXES DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA, DE LONGITUD 0,50M, AMB CLASE DE CÀRREGA C-250 SEGONS NORMA EN1433.	49,80000	€
BD7FMN01	U	TUB DE PVC DE DIÀMETRE 160MM, DE PARET MASSISSA AMB INTERIOR I EXTERIOR LLIS, TIPUS TEJA, AMB RIGIDESA ANULAR SN4,	10,91000	€
BD7FP160	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	3,55000	€
BDDZC02	U	BASE PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE DIMENSIONS 1,50X1,50M I ESPESSOR 3CM COM A SUPORT TAPA DE POU.	125,60000	€
BDDZCS01	U	BASTIMENT TAPA POU DN600 CLASSE D400 CARACTERÍSTIQUES: - COTA DE PAS: Ø600 MM. - MATERIAL: FOSA NODULAR - CÀRREGA: 40 TN. (400 KN) - TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL. - DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA. - INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC. - FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4 CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL. - INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT. - NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995. - TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM. - MARCAT: S/ EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT.	295,00000	€
BDKZRA01	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE B-125 SEGONS NORMA UNE-EN 124	64,00000	€
BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	5,65000	€
BDY3B700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	0,08000	€
BG13LEGL	U	PROJECTE ELÈCTRIC AS-BUILT I ELABORACIÓ DEL CERTIFICAT FINAL PER TÈCNIC COMPETENT. REALITZACIÓ DE BUTLLETINS I CONTRACTE DE MANTENIMENT INICIAL DURANT UN ANY	1.200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		PER UN INSTAL·LADOR REGISTRAT. INCLOU LA SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA I GESTIONS AMB COMPANYIA. REALITZACIÓ DE INSTÀNCIES (DECLARACIÓ DE RESPONSABLE), FORMULARIS (ELEC1, ELEC5) I LA RESTA DE DOCUMENTACIÓ PER LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. TRAMITACIÓ DE LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. PRESÈNCIA DE TÈCNIC COMPTENT I INSTAL·LADOR REGISTRAT EN LES VERIFICACIONS		
BG151832	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 120X120 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-65 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	8,64000	€
BG22TA10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	0,82000	€
BG22TH10	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	1,60000	€
BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,02000	€
BG23R910	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, PER A ROSCAR	3,21000	€
BG23RA10	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, PER A ROSCAR	4,29000	€
BG312170	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	2,22000	€
BG312330	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	1,33000	€
BG312650	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	4,17000	€
BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	1,13000	€
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,29000	€
BGD23220	U	PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER QUADRADA (MASSISSA), DE 0,3 M2 DE SUPERFÍCIE I DE 3 MM DE GRUIX	42,94000	€
BGW15000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	0,36000	€
BGW23000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS D'ACER	0,26000	€
BGW38000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,33000	€
BGYD2000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA	4,12000	€
BHM4MO03	U	COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA MODEL ICAP60PP O SIMILAR DE MARCA BENITO FABRICADA EN UNA SOLA PEÇA AMB SUBJECCIÓ PER VARIES LLUMINÀRIES. INCLOU L'ANCORATGE A LA PLACA BASE MITJANÇANT UN CÈRCOL DE REFORÇ I 8 PERNS D'ANCLATGE M18X500MM. COLUMNA FABRICADA EN ACER ESTRUCTURAL TUBULAR EN10219 S-235-JR I GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT. DISPOSA D'UNA PORTELLA DE REGISTRE DE 300X105MM AMB ALLOTJAMENT DE CAIXA DE CONNEXIONS PORTAFUSIBLES DEL TIPUS SERTSEM O SIMILAR. COLUMNA AMB DIÀMETRE DE SUBJECCIÓ DE 60MM. REQUERIMENTS: - COLUMNA AMB ACABAT D'ACER GALVANITZAT, SENSE PINTAR, PER FACILITAR EL MANTENIMENT. - COLUMNA AMB ANELL PROTECTOR D'ACER GALVANITZAT DE 35CM D'ALÇADA AMB GRUIX 10MM. AQUEST ANELL ES COL·LOCARÀ DES DE LA CARTELA. - INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIADHESIU.	251,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHQRBR01	U	LLUMINÀRIA FORMADA PER TIRA LED AL TALL MODEL 710003513 CELER O EQUIVALENT.POTENCIA 12W DE LONGITUD NECESSÀRIA DE 1,2 M DE LONGITUD, 35MM D'AMPLADA, AMB CABLEJAT CONNECTOR A 24V. REGULABLE AMB OBERTURA DE 120º. TEMPERATURA DE 4.000K AMB UN FLUX LLUMINÓS DE 1538LM.	123,00000 €
BHQRMN01	U	PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU DRIVER COMPATIBLE AMB SISTEMA DE TELEGESTIÓ DE QUADRE.	545,00000 €
BHQRMN02	U	PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5137 (REFERÈNCIA 343212) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU DRIVER COMPATIBLE AMB SISTEMA DE TELEGESTIÓ DE QUADRE.	545,00000 €
BHQRVL02	U	LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 1M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 9,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	130,89000 €
BHQRVL03	U	TRANSFORMADOR LPV 150W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS.	52,66000 €
BHQRVL04	U	TRANSFORMADOR LPV 60W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS.	23,56000 €
BHQRBRO1.5	U	LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 2M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 19,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	186,62000 €
BQ11GB16	U	BANC DE LLISTONS DE FUSTA TROPICAL, DE 230 CM DE LLARGÀRIA, AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDRÒFUGA, ACABAT INCOLOR, AMB RESPATLLER, SUPORTS I RECOLZABRAÇOS DE FUSTA	316,90000 €
BQ12U207	U	BANC DE XAPA D'ACER CORTEN, AMB MIDES I FORMA SEGONS PLLÀNOLS DE DETALL, COL·LOCAT SOBRE ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT AL PARAMENT VERTICAL, INCLOSA.	1.109,88000 €
BQ131111	U	BANC PREFABRICAT DE FORMIGÓ POLIT, DE MIDES 1080X60 CM I ALÇADA VARIABLE SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, SENSE RESPATLLER, COL·LOCAT FIXAT MECÀNICAMENT	3.800,00000 €
BQ131313	U	FORMACIÓ DE BANC-TEST DE FORMIGÓ ARMAT, DE FORMA CIRCULAR, AMB UN DIÀMETRE DE 275 CM I ALÇADA 21-29 CM, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL,	2.300,00000 €
BQ21U010	U	PAPERERA 70 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8	101,15000 €
BQZZV010	U	APARCAMENT DE BICICLETA D'ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D'ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE I ANELLA TAPAJUNTS	56,14000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BVA21000	U	CALA AMB RETROEXCAVADORA	157,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L	**Rend.: 1,000**					**77,26000 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
				Subtotal:			20,59000	20,59000
Maquinària								
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
				Subtotal:			1,19700	1,19700
Materials								
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	1,630	x	17,86000	=	29,11180	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250	x	103,30000	=	25,82500	
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,67000	=	0,33400	
				Subtotal:			55,27080	55,27080
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,20590
		COST DIRECTE						77,26370
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,26370**
D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	**Rend.: 1,000**					**87,98000 €**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	20,59000	=	20,59000	
				Subtotal:			20,59000	20,59000
Maquinària								
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	1,71000	=	1,19700	
				Subtotal:			1,19700	1,19700
Materials								
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,67000	=	0,33400	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,380	x	103,30000	=	39,25400	
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,520	x	17,37000	=	26,40240	
				Subtotal:			65,99040	65,99040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20590
			COST DIRECTE			87,98330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,98330**

D0701911	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 450 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3 I 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	**Rend.: 1,000**			**95,24000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000	/R x	20,59000 =	20,59000	
				Subtotal:		20,59000	20,59000
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	1,71000 =	1,19700	
				Subtotal:		1,19700	1,19700
Materials							
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	1,480	x	17,86000 =	26,43280	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,450	x	103,30000 =	46,48500	
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,67000 =	0,33400	
				Subtotal:		73,25180	73,25180
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20590
			COST DIRECTE				95,24470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,24470**

D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L	**Rend.: 1,000**			**159,18000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050	/R x	20,59000 =	21,61950	
				Subtotal:		21,61950	21,61950
Maquinària							
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x	1,71000 =	1,23975	
				Subtotal:		1,23975	1,23975
Materials							
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,67000 =	0,33400	
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,200	x	103,30000 =	20,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS	400,000	x	0,22000	= 88,00000	
B0312020	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS	1,530	x	17,86000	= 27,32580	
				Subtotal:		136,31980	136,31980
		COST DIRECTE					159,17905
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**159,17905**

D070A6C1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:1:7 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	**Rend.: 1,000**				**130,29000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050	/R x	20,59000	= 21,61950		
				Subtotal:		21,61950		21,61950
Maquinària								
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x	1,71000	= 1,23975		
				Subtotal:		1,23975		1,23975
Materials								
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,500	x	17,37000	= 26,05500		
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,67000	= 0,33400		
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS	250,000	x	0,22000	= 55,00000		
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250	x	103,30000	= 25,82500		
				Subtotal:		107,21400		107,21400
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,21620
		COST DIRECTE						130,28945
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**130,28945**

D070A8B1	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**				**128,43000**	**€**
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,050	/R x	20,59000	= 21,61950		
				Subtotal:		21,61950		21,61950
Maquinària								
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x	1,71000	= 1,23975		
				Subtotal:		1,23975		1,23975
Materials								
B0532310	KG	CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS	190,000	x	0,22000	= 41,80000		
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,380	x	103,30000	= 39,25400		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0111000	M3	AIGUA	0,200	x	1,67000	=	0,33400	
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,380	x	17,37000	=	23,97060	
				Subtotal:			105,35860	105,35860
Altres								
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000	% s	21,62000	=	0,21620	
				Subtotal:			0,21620	0,21620
		COST DIRECTE						128,43405
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**128,43405**

D0B27100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B400S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	**Rend.: 1,000**				**0,85000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005	/R x	18,76000	=	0,09380	
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	21,14000	=	0,10570	
				Subtotal:			0,19950	0,19950
Materials								
B0B27000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	1,050	x	0,61000	=	0,64050	
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0102	x	0,99000	=	0,01010	
				Subtotal:			0,65060	0,65060
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00200
		COST DIRECTE						0,85210
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,85210**

D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	**Rend.: 1,000**				**0,79000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	21,14000	=	0,10570	
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005	/R x	18,76000	=	0,09380	
				Subtotal:			0,19950	0,19950
Materials								
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0102	x	0,99000	=	0,01010	
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,050	x	0,55000	=	0,57750	
				Subtotal:			0,58760	0,58760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00200
			COST DIRECTE		0,78910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,78910**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	**E2255J90**	M3	REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA CALCÀRIA, EN TONGADES DE 50 CM COM A MÀXIM	**Rend.: 1,000**				**44,97 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,015	/R x	16,81000 =	0,25215	
					Subtotal:		0,25215	0,25215
Maquinària								
	C1311430	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T	0,010	/R x	62,58000 =	0,62580	
					Subtotal:		0,62580	0,62580
Materials								
	B0331020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, PER A DRENS	2,420	x	18,22000 =	44,09240	
					Subtotal:		44,09240	44,09240
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00378
				COST DIRECTE				44,97413
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,97413**
P-4	**E31521N1**	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	**Rend.: 1,000**				**60,08 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x	16,81000 =	4,20250	
					Subtotal:		4,20250	4,20250
Materials								
	B064500B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/40/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	1,100	x	50,74000 =	55,81400	
					Subtotal:		55,81400	55,81400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06304
				COST DIRECTE				60,07954
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,07954**
	E31522H3	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT	**Rend.: 1,000**				**89,95 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,440	/R x	16,81000 =	7,39640	
					Subtotal:		7,39640	7,39640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B065960B	M3	FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	1,100	x 74,95000 =	82,44500		
					Subtotal:	82,44500		82,44500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11095
				COST DIRECTE				89,95235
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,95235**
	E31522J4	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA	**Rend.: 1,000**				**92,98 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,300	/R x	16,81000 =	5,04300	
					Subtotal:		5,04300	5,04300
Maquinària								
	C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	0,100	/R x	156,75000 =	15,67500	
					Subtotal:		15,67500	15,67500
Materials								
	B065960A	M3	FORMIGÓ HA-25/F/20/IIA DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	1,100	x 65,62000 =	72,18200		
					Subtotal:	72,18200		72,18200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07565
				COST DIRECTE				92,97565
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,97565**
	E31B3000	KG	ARMADURA DE RASES I POUS AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	**Rend.: 1,000**				**1,08 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,006	/R x	21,14000 =	0,12684	
	A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,008	/R x	18,76000 =	0,15008	
					Subtotal:		0,27692	0,27692
Materials								
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0051	x	0,99000 =	0,00505	
	D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000	x	0,78910 =	0,78910	
					Subtotal:		0,79415	0,79415

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00415
			COST DIRECTE				1,07522
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,07522**

	E31DC100	M2	ENCOFRAT AMB TAULONS DE FUSTA PER A RASES I POUS DE FONAMENTS	**Rend.: 1,000**				**16,88**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,350	/R x	17,87000	=	6,25450	
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,350	/R x	20,13000	=	7,04550	
					Subtotal:			13,30000	13,30000
Materials									
	B0DZA000	L	DESENCOFRANT	0,030	x	2,37000	=	0,07110	
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,0044	x	195,56000	=	0,86046	
	B0A14300	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 3 MM	0,102	x	0,91000	=	0,09282	
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,1501	x	1,17000	=	0,17562	
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	6,600	x	0,33000	=	2,17800	
					Subtotal:			3,37800	3,37800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19950
			COST DIRECTE						16,87750
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,87750**

	E32515H4	M3	FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB BOMBA	**Rend.: 1,000**				**99,75**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,240	/R x	16,81000	=	4,03440	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,060	/R x	20,13000	=	1,20780	
					Subtotal:			5,24220	5,24220
Maquinària									
	C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	0,100	/R x	156,75000	=	15,67500	
					Subtotal:			15,67500	15,67500
Materials									
	B065960B	M3	FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	1,050	x	74,95000	=	78,69750	
					Subtotal:			78,69750	78,69750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,13106
			COST DIRECTE				99,74576
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,74576**

	E32B300P	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 S, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	**Rend.: 1,000**				**1,16**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,010	/R x	18,76000 =	0,18760		
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,008	/R x	21,14000 =	0,16912		
					Subtotal:		0,35672		0,35672
Materials									
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0061	x	0,99000 =	0,00604		
	D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000	x	0,78910 =	0,78910		
					Subtotal:		0,79514		0,79514
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00535
			COST DIRECTE						1,15721
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,15721**

	E32D1A03	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 250X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M	**Rend.: 1,000**				**14,32**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,315	/R x	17,87000 =	5,62905		
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,280	/R x	20,13000 =	5,63640		
					Subtotal:		11,26545		11,26545
Materials									
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	1,4993	x	0,33000 =	0,49477		
	B0DZA000	L	DESENCOFRANT	0,080	x	2,37000 =	0,18960		
	B0A31000	KG	CLAU ACER	0,1007	x	1,17000 =	0,11782		
	B0D81680	M2	PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X250 CM PER A 50 USOS	1,122	x	1,24000 =	1,39128		
	B0DZP600	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X250 CM	1,000	x	0,50000 =	0,50000		
	B0D625A0	CU	PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS	0,0101	x	8,07000 =	0,08151		
					Subtotal:		2,77498		2,77498

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,28164
				COST DIRECTE				14,32207
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,32207**

P-5	**E3C515G3**	M3	FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-25/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT	**Rend.: 1,000**				**74,71 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,350	/R x	20,13000 =	7,04550	
	A0140000	H	MANOBRE	0,420	/R x	16,81000 =	7,06020	
					Subtotal:		14,10570	14,10570
Materials								
	B065960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	1,050	x	57,52000 =	60,39600	
					Subtotal:		60,39600	60,39600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21159
				COST DIRECTE				74,71329
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,71329**

	E3CB1000	KG	ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS AP400 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	**Rend.: 1,000**				**1,18 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,010	/R x	18,76000 =	0,18760	
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,006	/R x	21,14000 =	0,12684	
					Subtotal:		0,31444	0,31444
Materials								
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0051	x	0,99000 =	0,00505	
	D0B27100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B400S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	1,000	x	0,85210 =	0,85210	
					Subtotal:		0,85715	0,85715
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00472
				COST DIRECTE				1,17631
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,17631**

P-6	**E7B111F0**	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT EN FONS DE RASA SENSE ADHERIR, EMBOLCALLANT GRAVES DE MATXUQUEIG.	**Rend.: 1,000**				**2,38 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,020	/R x	20,13000 =	0,40260	
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,014	/R x	24,77000 =	0,34678	
					Subtotal:		0,74938	0,74938
Materials								
	B7B111F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	1,050	x	1,54000 =	1,61700	
					Subtotal:		1,61700	1,61700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01124
				COST DIRECTE				2,37762
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,37762**

P-7	**E8J98539**	M	CORONAMENT DE PARET PER A LA PROTECCIÓ DE LLUMINPARIA LINEAL EN FAÇANA, AMB PLANXA D'ACER GALVANITZAT D'1 MM DE GRUIX, DE ENTRE 40 I 50 CM DE DESENVOLUPAMENT, AMB 2 PLECS, COL·LOCADA AMB ADHESIU I FIXACIONS MECÀNIQUES	**Rend.: 1,000**				**17,95** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,250	/R x	24,65000 =	6,16250	
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,125	/R x	18,76000 =	2,34500	
					Subtotal:		8,50750	8,50750
Materials								
	B0A5AA00	U	CARGOL AUTOROSCANT AMB VOLANDERA	3,000	x	0,14000 =	0,42000	
	B8J98539	M	PEÇA PER A CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'1 MM DE GRUIX I ENTRE 40 I 50 CM DE DESENVOLUPAMENT, AMB 2 PLECS	1,100	x	7,79000 =	8,56900	
	B7J50010	DM3	MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENT	0,024	x	13,48000 =	0,32352	
					Subtotal:		9,31252	9,31252
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12761
				COST DIRECTE				17,94763
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,94763**

P-8	**E93617C1**	M3	SOLERA DE FORMIGÓ, HA-25/B/10/IIA, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 CM DE D.10 MM, INCLOSA.A LES TROBADES ENTRE LA LLOSA I LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA I EL MUR DE CONTENCIÓ	**Rend.: 1,000**				**135,93** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,600	/R x	20,13000	=	12,07800	
	A0140000	H	MANOBRE	1,300	/R x	16,81000	=	21,85300	
					Subtotal:			33,93100	33,93100
Materials									
	B065960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	1,020	x	57,52000	=	58,67040	
	B0B34237	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 15X15 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080	7,000	x	6,03000	=	42,21000	
	B0B2C000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000	x	0,61000	=	0,61000	
					Subtotal:			101,49040	101,49040
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,50897
			COST DIRECTE						135,93037
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,93037**

P-9	**EB14B9K1**	M	BARANA AMB PASSAMÀ TRIPLE (1 SUPERIOR + 2 INFERIORS) AMB TUB D.45MM. I ANCORATS A L'ESCALA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA DE T.50 I PLATINES 50X8 LATERALS PER AGAFAR PASSAMANS INFERIORS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	**Rend.: 1,000**		**101,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,500	/R x	21,25000	=	10,62500	
	A012F000	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,500	/R x	24,23000	=	12,11500	
					Subtotal:			22,74000	22,74000
Materials									
	BB14FRA1	M	BARANA AMB PASSAMÀ TRIPLE (1 SUPERIOR + 2 INFERIORS) AMB TUB D.45MM. I ANCORATS A L'ESCALA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA DE T.50 I PLATINES 50X8 LATERALS PER AGAFAR PASSAMANS INFERIORS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	1,000	x	78,63000	=	78,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		78,63000	78,63000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,56850
			COST DIRECTE			101,93850
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,93850**

P-10 **EB14B9KD** M PASSAMÀ DOBLE AMB TUB DE D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT.TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU
S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.

Rend.: 1,000 **63,95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,500	/R x	24,23000	=	12,11500	
	A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,500	/R x	21,25000	=	10,62500	
			Subtotal:					22,74000	22,74000
Materials									
	BB14F8B0	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT.	1,000	x	40,64000	=	40,64000	
			Subtotal:					40,64000	40,64000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,56850
			COST DIRECTE						63,94850
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,94850**

P-11 **EB14B9KR** M PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS I SOLDATS A REIXA MITJANÇANT PLATINA VERTICAL DE 300X50X8MM. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU
S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.

Rend.: 1,000 **73,45 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,500	/R x	24,23000	=	12,11500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,500	/R x	21,25000	=	10,62500	
					Subtotal:			22,74000	22,74000
Materials									
	BB14F8BR	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS A MUR I SOLDATS A REIXA MITJANÇANT PLATINA VERTICAL DE 300X50X8MM. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	1,000	x	50,14000	=	50,14000	
					Subtotal:			50,14000	50,14000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,56850
				COST DIRECTE					73,44850
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,44850**
P-12	**EB14BRJ2**	M	REIXA DE TANCAMENT D'ALÇADA VARIABLE, D'ACER GALVANITZAT I ESMALTAT AMB MUNTANTS PRINCIPALS AMB TUBULARS DE D.50 MM, PLETINES PERIMETRALS DE 50X10 MM I BARROTS AMB RODONS DE D. 10 MM. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	**Rend.: 1,000**					**147,29**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,800	/R x	24,23000	=	19,38400	
	A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,800	/R x	21,25000	=	17,00000	
					Subtotal:			36,38400	36,38400
Materials									
	BB14FRE2	M	BARANA D'ALÇADA FIXA EL MUNTANTS ESTRUCTURALS D'AQUESTA BARANA SÓN LES T.80 QUE PROVENEN DE LA PART INFERIOR DE L'ESTRUCTURA DE LA PASSERA. ES SITUEN CADA 129CM I SÓN ELS SUPORTS QUE ASSEGUREN ESTRUCTURALMENT L'EMPENTA HORITZONTAL. ENTRE AQUESTS MUNTANTS ES DISPOSEN DE LA MATEIXA MANERA UNA SÈRIE DE T.80 A MODE DE BRÈNDOLES SEPARADES 10CM ENTRE ELLES QUE QUEDEN TALLADES A LA PART CENTRAL INFERIOR DE LA PASSERA. A LA PART SUPERIOR LES T.80 S'ARRIOSTREN ENTRE ELLES AMB UN PERFIL L.80 QUE FORMA	1,000	x	110,00000	=	110,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			TAMBÉ EL SUPORT DEL RECOLZABRAÇOS. TOTS EL ELEMENTS METÀL.LICS DESCRITS FINS ARA SERAN D'ACER CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. EL RECOLZABRAÇOS SERÀ UNA PEÇA RECTANGULAR (20X4CM.) DE FUSTA DE NOGUERA VAPORITZADA CARGOLADA A LA PLATINA I RECOLZADA SOBRE L'ALA DE LES T.80 DESPLEGADA PER A TAL FI. AQUESTA PEÇA DE FUSTA ES COL.LOCARÀ A 110CM. DEL PAVIMENT DE LA PASSERA. FINALMENT A AQUESTA BARRERA SE LI INCORPORARÀ INTERIORMENT UN PASSAMÀ DOBLE. ELS PASSAMANS ES SITUARAN A 95CM I 65CM D'ALÇADA I SERAN REALITZATS EN TUB D'ACER CORTEN Ø45MM. SOLDATS A LA T.80 MITJANÇANT UNA PLATINA METÀL.LICA CONTINUA DE 20X4MM. EL PASSAMANS ES SOLDARAN A LES T.80 MITJANÇANT UNA PLATINA DE SUBJECCIÓ EN DIAGONAL SIMULANT LES MIDES D'UNA HIPOTÈTICA ALA DE LA T.80 DESPLEGADA. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.				
				Subtotal:		110,00000	110,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,90960
				COST DIRECTE			147,29360
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,29360**
P-13	**EB14POVI**	U	PORTA PIVOTANT METÀL·LICA DE TRES FULLES DE MIDES 245X245 CM CADASCUNA, CONFORMADA PER: 1.- MARC: PLETINA DE 100MM I DE 6MM D'ESPESSOR AMB PASSAMÀ DE 30 MM X 6 MM D'ESPESSOR SOLDAT (PERPENDICULAR) PER DONAR RIGIDESA. A L'INTERIOR DEL MARC ANIRÀ LA XAPA TALLADA I SOLDADA FORMANT ELS TRIANGLES DE L'ALÇAT I SOLDAT EN TOT EL SEU PERÍMETRE (AQUESTA XAPA OCUPA 6 CM DELS 10 DEL MARC), TANGENTMENT HI HAURÀ UN TENSOR EN DIAGONAL FET AMB UN RODÓ DE 16 MM 2.- ESTRUCTURA QUE AGAFA L'EIX DE PIVOTAR: L 120 DE 15MM D'ESPESSOR (L'ALÇADA MITJA ES DE 2,45 M) AMB PLETINA DE 12X50CM I 2CM D'ESPESSOR DALT I A SOTA AGAFANT EIX DE PIVOT (PREVIST TUBULAR DE 32 MM APROX). LA PLETINA DE SOTA FUNCIONA COM PLACA D'ANCORATGE I PORTARÀ 8 PERNS DE 12MM I LONGITUD APROX DE 53 CM ANCORATS A LA SABATA	**Rend.: 1,000**			**11.500,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

3.- SABATA: CADA ´´PILAR´´ (3UNITATS) TINDRÀ UNA SABATA DE 70X70X60 CM ARMADA AMB PARILLA SUPERIOR I INFERIOR DEL DIÀMETRE 10 CADA 20 CM I FORMIGONADA AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA

TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU
S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.

P-14 **ED51LDP0** U BONERA DE PVC RÍGID, DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA , COL·LOCADA FIXACIONS MECÀNIQUES — **Rend.: 1,000** — **35,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x	16,81000	=	4,20250	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,500	/R x	20,13000	=	10,06500	
					Subtotal:			14,26750	14,26750
Materials									
	BD514DP0	U	BONERA DE PVC RÍGID, DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA	1,000	x	20,08000	=	20,08000	
	B5ZZJLPT	U	VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5,4X65 MM, AMB JUNTS DE METALL I GOMA I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM	4,000	x	0,30000	=	1,20000	
					Subtotal:			21,28000	21,28000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21401
			COST DIRECTE						35,76151
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,76151**

P-15 **ED7FP162** M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT AMB SORRA FINS A 30 CM PER SOBRE DEL TUB — **Rend.: 1,000** — **29,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,150	/R x	24,77000	=	3,71550	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,100	/R x	20,13000	=	2,01300	
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x	16,81000	=	3,36200	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,150	/R x	20,13000	=	3,01950	
					Subtotal:			12,11000	12,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0422	/R x	43,82000	=	1,84920	
	C133A0J0	H	PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X30 CM	0,100	/R x	5,56000	=	0,55600	
					Subtotal:			2,40520	2,40520
Materials									
	BDY3B700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	0,330	x	5,65000	=	1,86450	
	BD7FP160	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	1,200	x	3,55000	=	4,26000	
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	0,546	x	15,12000	=	8,25552	
					Subtotal:			14,46002	14,46002
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18165
				COST DIRECTE					29,15687
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,15687**

P-16	**F2131323**	M3	ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ	**Rend.: 1,000**	**60,79**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,400	/R x	24,25000	=	9,70000	
	A0140000	H	MANOBRE	0,500	/R x	16,81000	=	8,40500	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,200	/R x	20,59000	=	24,70800	
					Subtotal:			42,81300	42,81300
Maquinària									
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,600	/R x	15,65000	=	9,39000	
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	43,82000	=	5,30222	
	C200S000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	0,400	/R x	6,61000	=	2,64400	
					Subtotal:			17,33622	17,33622
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,64220
				COST DIRECTE					60,79142
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,79142**

P-17	**F2135323**	M3	ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ	**Rend.: 1,000**	**49,30**	**€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,400	/R x	24,25000	=	9,70000	
	A0140000	H	MANOBRE	0,500	/R x	16,81000	=	8,40500	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,800	/R x	20,59000	=	16,47200	
					Subtotal:			34,57700	34,57700
Maquinària									
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,400	/R x	15,65000	=	6,26000	
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	43,82000	=	5,30222	
	C200S000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	0,400	/R x	6,61000	=	2,64400	
					Subtotal:			14,20622	14,20622
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,51866
			COST DIRECTE						49,30188
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,30188**

P-18	**F2193A05**	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**Rend.: 1,000**			**4,38 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,112	/R x 20,59000 =	2,30608	
					Subtotal:	2,30608	2,30608
Maquinària							
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0265	/R x 43,82000 =	1,16123	
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,056	/R x 15,65000 =	0,87640	
					Subtotal:	2,03763	2,03763
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03459
			COST DIRECTE				4,37830
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,37830**

P-19	**F2194AL5**	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**Rend.: 1,000**			**4,08 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,061	/R x 55,52000 =	3,38672	
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,0078	/R x 89,49000 =	0,69802	
					Subtotal:	4,08474	4,08474

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				4,08474
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,08474**
P-20	**F2194HR5**	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS, DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**Rend.: 1,000**				**4,13 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,100	/R x	20,13000 =	2,01300	
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	16,81000 =	0,84050	
					Subtotal:		2,85350	2,85350
Maquinària								
	C1101100	H	COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC	0,100	/R x	12,80000 =	1,28000	
					Subtotal:		1,28000	1,28000
				COST DIRECTE				4,13350
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,13350**
P-21	**F2194URA**	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PEDRA PREFABICADA COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**Rend.: 1,000**				**9,59 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,120	/R x	43,82000 =	5,25840	
	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	0,078	/R x	55,52000 =	4,33056	
					Subtotal:		9,58896	9,58896
				COST DIRECTE				9,58896
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,58896**
P-22	**F219RA01**	M2	DEMOLICIÓ DE GRAONS/GUALS I PAVIMENT DE PEDRA NATUAL, ARTIFICIAL O FORMIGÓ, DE FINS A 50 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**Rend.: 1,000**				**14,57 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,400	/R x	16,81000 =	6,72400	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,300	/R x	20,13000 =	6,03900	
					Subtotal:		12,76300	12,76300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1311120	H	PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW	0,040	/R x	45,21000 =	1,80840	
					Subtotal:		1,80840	1,80840
					COST DIRECTE			14,57140
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,57140**

P-23	**F21B3001**	M	DESMUNTATGE DE BARANA METÀL·LICA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	**Rend.: 1,000**				**15,74 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,052	/R x	20,13000 =	1,04676	
	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,300	/R x	24,25000 =	7,27500	
	A0140000	H	MANOBRE	0,210	/R x	16,81000 =	3,53010	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,060	/R x	20,59000 =	1,23540	
					Subtotal:		13,08726	13,08726
Maquinària								
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,030	/R x	15,65000 =	0,46950	
	C200S000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	0,300	/R x	6,61000 =	1,98300	
					Subtotal:		2,45250	2,45250
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19631
					COST DIRECTE			15,73607
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,73607**

P-24	**F21PBV01**	U	ENDERROC DE TAPA DE REGISTRE, INCLOS MARC I BASE, A MÀ I AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**Rend.: 1,000**				**10,85 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200	/R x	20,59000 =	4,11800	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,250	/R x	20,13000 =	5,03250	
					Subtotal:		9,15050	9,15050
Maquinària								
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,100	/R x	15,65000 =	1,56500	
					Subtotal:		1,56500	1,56500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13726
					COST DIRECTE			10,85276
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,85276**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-25	**F21Q2501**	U	RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**Rend.: 1,000**				**4,31 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,150	/R x	20,59000 =	3,08850	
					Subtotal:		3,08850	3,08850
Maquinària								
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,075	/R x	15,65000 =	1,17375	
					Subtotal:		1,17375	1,17375
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04633
				COST DIRECTE				4,30858
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,30858**
P-26	**F21QQB01**	U	RETIRADA D'APARCA-BICICLETES, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**Rend.: 1,000**				**7,18 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,250	/R x	20,59000 =	5,14750	
					Subtotal:		5,14750	5,14750
Maquinària								
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,125	/R x	15,65000 =	1,95625	
					Subtotal:		1,95625	1,95625
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07721
				COST DIRECTE				7,18096
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,18096**
P-27	**F2213422**	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	**Rend.: 1,000**				**3,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,038	/R x	85,58000 =	3,25204	
					Subtotal:		3,25204	3,25204

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			3,25204
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,25204**

P-28	**F221C472**	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	**Rend.: 1,000**				**3,85**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Maquinària									
	C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,045	/R x	85,58000	= 3,85110		
					Subtotal:		3,85110		3,85110
			COST DIRECTE						3,85110
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,85110**
P-29	**F2225121**	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	**Rend.: 1,000**				**7,18**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,080	/R x	16,81000	= 1,34480		
					Subtotal:		1,34480		1,34480
Maquinària									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,1328	/R x	43,82000	= 5,81930		
					Subtotal:		5,81930		5,81930
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02017
			COST DIRECTE						7,18427
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,18427**
P-30	**F2225241**	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB PALA EXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	**Rend.: 1,000**				**7,58**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,020	/R x	16,81000	= 0,33620		
					Subtotal:		0,33620		0,33620
Maquinària									
	C13124C0	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T	0,0528	/R x	137,04000	= 7,23571		
					Subtotal:		7,23571		7,23571

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00504
			COST DIRECTE				7,57695
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,57695**

P-31	**F2285B0F**	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	**Rend.: 1,000**				**17,51**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,450	/R x	20,59000	= 9,26550		
					Subtotal:		9,26550	9,26550	
Maquinària									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	43,82000	= 5,30222		
	C133A0K0	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,450	/R x	6,24000	= 2,80800		
					Subtotal:		8,11022	8,11022	
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13898	
			COST DIRECTE					17,51470	
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,51470**	

P-32	**F2285M00**	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT	**Rend.: 1,000**				**35,27**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,200	/R x	20,59000	= 4,11800		
					Subtotal:		4,11800	4,11800	
Maquinària									
	C133A0K0	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	0,200	/R x	6,24000	= 1,24800		
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,060	/R x	43,82000	= 2,62920		
					Subtotal:		3,87720	3,87720	
Materials									
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	1,800	x	15,12000	= 27,21600		
					Subtotal:		27,21600	27,21600	
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06177	
			COST DIRECTE					35,27297	
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,27297**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-33	**F2RG00GR**	U	PARTIDA D'OBRA PER LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, EN BASE A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ SEGONS RD 150/2008.	**Rend.: 1,000**	**11.602,37**	**€**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
P-34	**F83B51EE**	M2	APLACAT DE PARAMENTS VERTICALS DE LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA PER TAL D'ASSOLIR LA NOVA COTA DEL PAVIMENT EXTERIOR, AMB PEDRA DE SANT VICENÇ, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	**Rend.: 1,000**				**108,68**	**€**
Ma d'obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	1,200	/R x	20,13000	=	24,15600	
	A0140000	H	MANOBRE	0,600	/R x	16,81000	=	10,08600	
					Subtotal:			34,24200	34,24200
Materials									
	B0G17A0D	M2	PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA, PREU ALT, DE 20 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	1,010	x	68,64000	=	69,32640	
	B83Z1100	U	GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A L'ANCORATGE D'APLACATS	10,000	x	0,23000	=	2,30000	
	B9CZ1000	KG	BEURADA BLANCA	0,400	x	0,80000	=	0,32000	
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,020	x	77,26370	=	1,54527	
	D0701911	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 450 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3 I 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,001	x	95,24470	=	0,09524	
					Subtotal:			73,58691	73,58691
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,85605
			COST DIRECTE						108,68496
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,68496**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
P-35	**F921201J**	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM	**Rend.: 1,000**				**24,98**	**€**
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	16,81000	=	0,84050	
					Subtotal:			0,84050	0,84050
Maquinària									
	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,035	/R x	59,15000	=	2,07025	
	C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,025	/R x	42,91000	=	1,07275	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,040	/R x	67,39000	=	2,69560	
					Subtotal:			5,83860	5,83860
Materials									
	B0111000	M3	AIGUA	0,050	x	1,67000	=	0,08350	
	B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	1,150	x	15,83000	=	18,20450	
					Subtotal:			18,28800	18,28800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01261
				COST DIRECTE					24,97971
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,97971**
P-36	**F932101F**	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	**Rend.: 1,000**					**25,59 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	16,81000	=	0,84050	
					Subtotal:			0,84050	0,84050
Maquinària									
	C1502E00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3	0,025	/R x	42,91000	=	1,07275	
	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,035	/R x	59,15000	=	2,07025	
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,040	/R x	67,39000	=	2,69560	
					Subtotal:			5,83860	5,83860
Materials									
	B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	1,150	x	16,36000	=	18,81400	
	B0111000	M3	AIGUA	0,050	x	1,67000	=	0,08350	
					Subtotal:			18,89750	18,89750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01261
				COST DIRECTE					25,58921
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,58921**
P-37	**F936NM51**	M3	BASE PER A PAVIMENT DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/B/40, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC AMB ESTESA I PICONATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT	**Rend.: 1,000**					**79,93 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,160	/R x	20,59000	=	3,29440	
	A0140000	H	MANOBRE	0,480	/R x	16,81000	=	8,06880	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,160	/R x	20,13000	=	3,22080	
					Subtotal:			14,58400	14,58400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1505120	H	DÚMPER D'1.5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,160	/R x	24,56000	=	3,92960	
	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	0,160	/R x	4,41000	=	0,70560	
					Subtotal:			4,63520	4,63520
Materials									
	B06NN14B	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/B/40	1,050	x	57,61000	=	60,49050	
					Subtotal:			60,49050	60,49050
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21876
				COST DIRECTE					79,92846
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**79,92846**

P-38	**F9E1310G**	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	**Rend.: 1,000**				**32,02**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,440	/R x	16,81000	=	7,39640	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,580	/R x	20,13000	=	11,67540	
					Subtotal:			19,07180	19,07180
Materials									
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0031	x	103,30000	=	0,32023	
	B9E13100	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	1,020	x	7,18000	=	7,32360	
	B0111000	M3	AIGUA	0,001	x	1,67000	=	0,00167	
	D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,0315	x	159,17905	=	5,01414	
					Subtotal:			12,65964	12,65964
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28608
				COST DIRECTE					32,01752
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,01752**

P-39	**F9E1310H**	M2	PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA DE COLOR SEGONS CORRESPONGUI, DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	**Rend.: 1,000**				**30,07**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,440	/R x	16,81000 =	7,39640	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,580	/R x	20,13000 =	11,67540	
					Subtotal:		19,07180	19,07180
Materials								
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0031	x	103,30000 =	0,32023	
	B9E13101	M2	PANOT RANURAT DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	1,020	x	6,22000 =	6,34440	
	B0111000	M3	AIGUA	0,001	x	1,67000 =	0,00167	
	D070A8B1	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	0,0315	x	128,43405 =	4,04567	
					Subtotal:		10,71197	10,71197
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,28608
			COST DIRECTE					30,06985
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,06985**

P-40	**F9G267GC**	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS COLOR TERRÓS	**Rend.: 1,000**				**136,77 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,158	/R x	20,13000 =	3,18054	
	A0140000	H	MANOBRE	0,275	/R x	16,81000 =	4,62275	
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,160	/R x	20,59000 =	3,29440	
					Subtotal:		11,09769	11,09769
Maquinària								
	C1505120	H	DÚMPER D'1.5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,160	/R x	24,56000 =	3,92960	
	C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	0,075	/R x	4,79000 =	0,35925	
	C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	0,042	/R x	78,03000 =	3,27726	
					Subtotal:		7,56611	7,56611
Materials								
	B065C76C	M3	FORMIGÓ HA-30/P/10/IIA+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E	1,050	x	83,61000 =	87,79050	
	B9GZ1200	T	POLS DE QUARS COLOR	0,020	x	1.507,65000 =	30,15300	
					Subtotal:		117,94350	117,94350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16647
			COST DIRECTE			136,77377
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,77377**

P-41 **F9K5LLET** M2 FORMACIÓ DE LLETRES I DIBUIXOS EN PAVIMENT MITJANÇANT XAPA METÀL·LICA AMB ACABAT ANTILLISCANT, ENRASADA AMB EL PAVIMENT SEGONS DISSENY I PLÀNOLS DEL PROJECTE **Rend.: 1,000** **120,00** **€**

P-42 **F9V1UG30** M2 GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE LA CASA BREINCO O EQUIVALENT, DE MIDES VARIABLES SEGONS ESPECEJAMENT I DE 15-16 CM DE GRUIX, ACABAT LLIS O ESTRIAT. COL·LOCATS SOBRE BASE DE MORTER. SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DEL PROJECTE. **Rend.: 0,202** **330,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x	20,13000	=	99,65347	
	A0140000	H	MANOBRE	0,500	/R x	16,81000	=	41,60891	
					Subtotal:			141,26238	141,26238
Materials									
	B0G1UM63	M2	GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE LA CASA BREINCO O EQUIVALENT, DE MIDES VARIABLES SEGONS ESPECEJAMENT I DE 15-16 CM DE GRUIX, ACABAT LLIS O ESTRIAT.	1,020	x	180,60000	=	184,21200	
	D070A6C1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:1:7 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,020	x	130,28945	=	2,60579	
					Subtotal:			186,81779	186,81779
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,11894
			COST DIRECTE						330,19911
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**330,19911**

P-44 **FD7FMN01** M TUB DE PVC DE DIÀMETRE 160MM, DE PARET MASSISSA AMB INTERIOR I EXTERIOR LLIS, TIPUS TEJA, AMB RIGIDESA ANULAR SN4, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA. INCLOU ELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA PER CREACIÓ DE PENDENTS I TOTS ELS ELEMENTS D'UNIÓ PER LA CONNEXIÓ ENTRE TUBS. **Rend.: 1,000** **11,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,0176	/R x	24,65000	=	0,43384	
	A0140000	H	MANOBRE	0,0176	/R x	16,81000	=	0,29586	
					Subtotal:			0,72970	0,72970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BD7FMN01	U	TUB DE PVC DE DIÀMETRE 160MM, DE PARET MASSISSA AMB INTERIOR I EXTERIOR LLIS, TIPUS TEJA, AMB RIGIDESA ANULAR SN4,	1,010	x	10,91000 =	11,01910	
					Subtotal:		11,01910	11,01910
					COST DIRECTE			11,74880
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,74880**
P-45	**FDD2F535**	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 150X150 CM, DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER MIXT 1:2:10	**Rend.: 1,000**				**442,15 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	8,760	/R x	16,81000 =	147,25560	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	8,760	/R x	20,13000 =	176,33880	
					Subtotal:		323,59440	323,59440
Materials								
	B0111000	M3	AIGUA	0,012	x	1,67000 =	0,02004	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,0306	x	103,30000 =	3,16098	
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	217,974	x	0,16000 =	34,87584	
	D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,4752	x	159,17905 =	75,64188	
					Subtotal:		113,69874	113,69874
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,85392
					COST DIRECTE			442,14706
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**442,14706**
P-46	**FDDZCS01**	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BASTIMENT TAPA POU DN700 CLASSE D400 CARACTERÍSTIQUES: - COTA DE PAS: Ø700 MM. - MATERIAL: FOSA NODULAR - CÀRREGA: 40 TN. (400 KN) - TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL. - DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA. - INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC. - FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4	**Rend.: 1,000**				**318,64 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL.
- INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT.
- NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995.
- TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM.
- MARCAT: S/ EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT.

TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT. INCLOU MATERIAL AUXILIAR PER LA SEVA FIXACIÓ.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,610	/R x	16,81000	=	10,25410	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,610	/R x	20,13000	=	12,27930	
					Subtotal:			22,53340	22,53340
Materials									
	BDDZCS01	U	BASTIMENT TAPA POU DN600 CLASSE D400 CARACTERÍSTIQUES: - COTA DE PAS: Ø600 MM. - MATERIAL: FOSA NODULAR - CÀRREGA: 40 TN. (400 KN) - TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL. - DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA. - INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC. - FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4 CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL. - INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT. - NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995. - TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM. - MARCAT: S/ EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT.	1,000	x	295,00000	=	295,00000	
	B0710250	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,0357	x	30,93000	=	1,10420	
					Subtotal:			296,10420	296,10420
						COST DIRECTE			318,63760
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**318,63760**

P-47	**FDDZCS02**	U	BASE PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE DIMENSIONS 1,50X1,50M I ESPESSOR 3CM COM A SUPORT TAPA DE POU. INCLOU COL·LOCACIÓ I MORTER SOBRE PARETS DE POU.	**Rend.: 1,000**		**132,99 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x	16,81000	=	3,36200	
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,200	/R x	20,13000	=	4,02600	
					Subtotal:			7,38800	7,38800
Materials									
	BDDZC02	U	BASE PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE DIMENSIONS 1,50X1,50M I ESPESSOR 3CM COM A SUPORT TAPA DE POU.	1,000	x	125,60000	=	125,60000	
					Subtotal:			125,60000	125,60000
					COST DIRECTE				132,98800
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**132,98800**
	FDG54477	M	CANALITZACIÓ AMB QUATRE TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 30X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**					**14,90 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,014	/R x	16,81000	=	0,23534	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,014	/R x	20,13000	=	0,28182	
					Subtotal:			0,51716	0,51716
Materials									
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,099	x	59,55000	=	5,89545	
	BG22TK10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	4,200	x	2,02000	=	8,48400	
					Subtotal:			14,37945	14,37945
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00776
					COST DIRECTE				14,90437
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,90437**
P-48	**FDK282R1**	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	**Rend.: 1,000**					**113,05 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	3,000	/R x	20,13000	=	60,39000	
	A0140000	H	MANOBRE	1,500	/R x	16,81000	=	25,21500	
					Subtotal:			85,60500	85,60500
Materials									
	B0111000	M3	AIGUA	0,002	x	1,67000	=	0,00334	
	B0F1K2A1	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	69,050	x	0,19000	=	13,11950	
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,004	x	103,30000	=	0,41320	
	D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,0792	x	159,17905	=	12,60698	
					Subtotal:			26,14302	26,14302
Altres									
	%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	0,015	% s	111,73333	=	0,01676	
					Subtotal:			0,01676	0,01676
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,28408
				COST DIRECTE					113,04886
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**113,04886**

P-49	**FDKZRA01**	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL ISO 1083/EN 1563, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE B-125 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER. INCLOU CLAU I PANY HOMOLOGAT PER LA COMPANYIA MANTENEDORA I TAPA MARCADA SEGONS CRITERIS DEL MANTENIDOR. CERTIFICAT AENOR DE PRODUCTE VIGENT. SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCAN. LA TAPA HA DE SER EXTENSIBLE, OBRIR MÉS DE 90º I COM A MÀXIM 120º I HA DE TENIR UN DISPOSITIU ANTITANCAMENT DE BLOQUEIG DE SEGURETAT A UN ANGLE IGUAL O INFERIOR A 90º. 27 KG DE PES (TOT EL DISPOSITIU 39 KG) ESFORÇ D'AXECAMENT ENTORN ALS 15KG I DESBLOQUEIG I OBERTURA AMB CLAU. EL MARC ESTARÀ REALITZAT EN ACER GALVANITZAT EN CALENT I LAMINAT SEGONS ISO 630. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ INCLOSA.	**Rend.: 1,000**		**71,68**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x	16,81000	=	3,36200	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,200	/R x	20,13000	=	4,02600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,38800	7,38800
Materials								
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,0053	x 33,80000	=	0,17914	
	BDKZRA01	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE B-125 SEGONS NORMA UNE-EN 124	1,000	x 64,00000	=	64,00000	
					Subtotal:		64,17914	64,17914
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11082
				COST DIRECTE				71,67796
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,67796**
P-50	**FG13LEGL**	U	PARTIDA PER LA REALITZACIÓ DE PROJECTE ELÈCTRIC AS-BUILT I ELABORACIÓ DEL CERTIFICAT FINAL PER TÈCNIC COMPETENT. REALITZACIÓ DE BUTLLETINS I CONTRACTE DE MANTENIMENT INICIAL DURANT UN ANY PER UN INSTAL·LADOR REGISTRAT. INCLOU LA SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA I GESTIONS AMB COMPANYIA. REALITZACIÓ DE INSTÀNCIES (DECLARACIÓ DE RESPONSABLE), FORMULARIS (ELEC1, ELEC5) I LA RESTA DE DOCUMENTACIÓ PER LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. TRAMITACIÓ DE LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. PRESÈNCIA DE TÈCNIC COMPTENT I INSTAL·LADOR REGISTRAT EN LES VERIFICACIONS	**Rend.: 1,000**			**1.348,09**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A010S000	H	TÈCNIC INSPECTOR ACREDITAT ENTITAT DE CONTROL	1,500	/R x	73,11000 =	109,66500	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,500	/R x	24,16000 =	36,24000	
					Subtotal:		145,90500	145,90500
Materials								
	BG13LEGL	U	PROJECTE ELÈCTRIC AS-BUILT I ELABORACIÓ DEL CERTIFICAT FINAL PER TÈCNIC COMPETENT. REALITZACIÓ DE BUTLLETINS I CONTRACTE DE MANTENIMENT INICIAL DURANT UN ANY PER UN INSTAL·LADOR REGISTRAT. INCLOU LA SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA I GESTIONS AMB COMPANYIA. REALITZACIÓ DE INSTÀNCIES (DECLARACIÓ DE RESPONSABLE), FORMULARIS (ELEC1, ELEC5) I LA RESTA DE DOCUMENTACIÓ PER LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. TRAMITACIÓ DE LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. PRESÈNCIA DE TÈCNIC COMPTENT I INSTAL·LADOR REGISTRAT EN LES	1,000	x	1.200,00000 =	1.200,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			VERIFICACIONS				
				Subtotal:		1.200,00000	1.200,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,18858
				COST DIRECTE			1.348,09358
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.348,09358**
P-51	**FG151832V**	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 120X120 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-65, MUNTADA SUPERFICIALMENT. INCLOU PINTURA DE LA CAIXA SEGONS INDICACIONS DE DIRECCIÓ FACULTATIVA	**Rend.: 1,000**			**19,51 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x 24,16000 =	7,24800	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,150	/R x 20,73000 =	3,10950	
				Subtotal:		10,35750	10,35750
Materials							
	BG151832	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 120X120 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-65 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	1,000	x 8,64000 =	8,64000	
	BGW15000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	1,000	x 0,36000 =	0,36000	
				Subtotal:		9,00000	9,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15536
				COST DIRECTE			19,51286
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,51286**
P-52	**FG22TA1K**	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	**Rend.: 1,000**			**1,87 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,025	/R x 24,16000 =	0,60400	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020	/R x 20,73000 =	0,41460	
				Subtotal:		1,01860	1,01860
Materials							
	BG22TA10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,020	x 0,82000 =	0,83640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,83640	0,83640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01528
				COST DIRECTE			1,87028
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,87028**

P-53 **FG22TH1K** M TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA **Rend.: 1,000** **2,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020	/R x	20,73000	=	0,41460	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,033	/R x	24,16000	=	0,79728	
					Subtotal:			1,21188	1,21188
Materials									
	BG22TH10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,020	x	1,60000	=	1,63200	
					Subtotal:			1,63200	1,63200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01818
				COST DIRECTE					2,86206
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,86206**

P-54 **FG23R915** M TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT **Rend.: 1,000** **5,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,047	/R x	24,16000	=	1,13552	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050	/R x	20,73000	=	1,03650	
					Subtotal:			2,17202	2,17202
Materials									
	BGW23000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS D'ACER	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BG23R910	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, PER A ROSCAR	1,020	x	3,21000	=	3,27420	
					Subtotal:			3,53420	3,53420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03258
			COST DIRECTE				5,73880
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,73880**

P-55	**FG23RA15**	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT	**Rend.: 1,000**				**6,96**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050	/R x	20,73000	= 1,03650		
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,052	/R x	24,16000	= 1,25632		
					Subtotal:		2,29282	2,29282	
Materials									
	BGW23000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS D'ACER	1,000	x	0,26000	= 0,26000		
	BG23RA10	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, PER A ROSCAR	1,020	x	4,29000	= 4,37580		
					Subtotal:		4,63580	4,63580	
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03439	
			COST DIRECTE					6,96301	
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,96301**	

P-56	**FG312174**	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB	**Rend.: 1,000**				**4,54**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,050	/R x	24,16000	= 1,20800		
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050	/R x	20,73000	= 1,03650		
					Subtotal:		2,24450	2,24450	
Materials									
	BG312170	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	1,020	x	2,22000	= 2,26440		
					Subtotal:		2,26440	2,26440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03367
			COST DIRECTE				4,54257
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,54257**

P-57	**FG312334**	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB	**Rend.: 1,000**				**2,04**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,015	/R x	20,73000	= 0,31095		
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x	24,16000	= 0,36240		
					Subtotal:		0,67335	0,67335	
Materials									
	BG312330	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	1,020	x	1,33000	= 1,35660		
					Subtotal:		1,35660	1,35660	
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01010	
			COST DIRECTE					2,04005	
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,04005**	

P-58	**FG312654**	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB	**Rend.: 1,000**				**6,08**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,040	/R x	20,73000	= 0,82920		
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x	24,16000	= 0,96640		
					Subtotal:		1,79560	1,79560	
Materials									
	BG312650	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	1,020	x	4,17000	= 4,25340		
					Subtotal:		4,25340	4,25340	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02693
				COST DIRECTE				6,07593
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,07593**

P-59	**FG31H554**	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL·LOCAT EN TUB	**Rend.: 1,000**				**2,98**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x	24,16000	= 0,96640		
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,040	/R x	20,73000	= 0,82920		
					Subtotal:		1,79560	1,79560	
Materials									
	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	1,020	x	1,13000	= 1,15260		
					Subtotal:		1,15260	1,15260	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02693	
				COST DIRECTE				2,97513	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,97513**	

P-60	**FG380902**	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT	**Rend.: 1,000**				**7,25**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100	/R x	24,16000	= 2,41600		
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,150	/R x	20,73000	= 3,10950		
					Subtotal:		5,52550	5,52550	
Materials									
	BGW38000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000	x	0,33000	= 0,33000		
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,020	x	1,29000	= 1,31580		
					Subtotal:		1,64580	1,64580	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08288	
				COST DIRECTE				7,25418	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,25418**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-61	**FGD2322D**	U	PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,3 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA	**Rend.:**	**1,000**				**54,62 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,166	/R x	20,73000	=	3,44118	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,166	/R x	24,16000	=	4,01056	
					Subtotal:			7,45174	7,45174
Materials									
	BGYD2000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
	BGD23220	U	PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER QUADRADA (MASSISSA), DE 0,3 M2 DE SUPERFÍCIE I DE 3 MM DE GRUIX	1,000	x	42,94000	=	42,94000	
					Subtotal:			47,06000	47,06000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11178
				COST DIRECTE					54,62352
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,62352**
P-62	**FHM1UC22**	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESTRUCTURA PER A LA SUSTENTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT MITJANÇANT PERFIL METÀL·LIC T25 AGAFAT AL PILAR MITJANÇANT PERFILS EN L DE 20 MM DE GRUIX SOLDAT AL T25 I FIXATS MECÀNICAMENT AL PILAR. LA PART SUPERIOR I INFERIOR DISPOSARÀ DE XAPA PLEGADA D'ACER INOX DE 2 MM DE GRUIX FIXADA MECÀNICAMENT AL PILAR I PERFIL U D'ACER INOX DE 15X15 MM. TOT EXECUTAT SEGONS PLÀNOLS DE DETALLS.	**Rend.:**	**1,000**				**650,00 €**
P-64	**FHM4MO03**	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA MODEL ICAP60PP O SIMILAR DE MARCA BENITO FABRICADA EN UNA SOLA PEÇA AMB SUBJECCIÓ PER VARIES LLUMINÀRIES. INCLOU L'ANCORATGE A LA PLACA BASE MITJANÇANT UN CÈRCOL DE REFORÇ I 8 PERNS D'ANCLATGE M18X500MM. COLUMNA FABRICADA EN ACER ESTRUCTURAL TUBULAR EN10219 S-235-JR I GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT. DISPOSA D'UNA PORTELLA DE REGISTRE DE 300X105MM AMB ALLOTJAMENT DE CAIXA DE CONNEXIONS PORTAFUSIBLES DEL TIPUS SERTSEM O SIMILAR. COLUMNA AMB DIÀMETRE DE SUBJECCIÓ DE 60MM. REQUERIMENTS: - COLUMNA AMB ACABAT D'ACER GALVANITZAT, SENSE PINTAR, PER FACILITAR EL MANTENIMENT. - COLUMNA AMB ANELL PROTECTOR D'ACER GALVANITZAT DE 35CM D'ALÇADA AMB GRUIX 10MM. AQUEST ANELL ES COL·LOCARÀ DES DE LA CARTELA. - INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIADHESIU.	**Rend.:**	**1,000**				**303,11 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			INCLOU MAQUINÀRIA I MATERIAL AUXILIAR PER AL SEU MUNTATGE.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x	16,81000	=	4,20250	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,530	/R x	24,16000	=	12,80480	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,530	/R x	20,73000	=	10,98690	
					Subtotal:			27,99420	27,99420
Maquinària									
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,530	/R x	45,42000	=	24,07260	
					Subtotal:			24,07260	24,07260
Materials									
	BHM4MO03	U	COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA MODEL ICAP60PP O SIMILAR DE MARCA BENITO FABRICADA EN UNA SOLA PEÇA AMB SUBJECCIÓ PER VARIES LLUMINÀRIES. INCLOU L'ANCORATGE A LA PLACA BASE MITJANÇANT UN CÈRCOL DE REFORÇ I 8 PERNS D'ANCLATGE M18X500MM. COLUMNA FABRICADA EN ACER ESTRUCTURAL TUBULAR EN10219 S-235-JR I GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT. DISPOSA D'UNA PORTELLA DE REGISTRE DE 300X105MM AMB ALLOTJAMENT DE CAIXA DE CONNEXIONS PORTAFUSIBLES DEL TIPUS SERTSEM O SIMILAR. COLUMNA AMB DIÀMETRE DE SUBJECCIÓ DE 60MM. REQUERIMENTS: - COLUMNA AMB ACABAT D'ACER GALVANITZAT, SENSE PINTAR, PER FACILITAR EL MANTENIMENT. - COLUMNA AMB ANELL PROTECTOR D'ACER GALVANITZAT DE 35CM D'ALÇADA AMB GRUIX 10MM. AQUEST ANELL ES COL·LOCARÀ DES DE LA CARTELA. - INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIADHESIU.	1,000	x	251,00000	=	251,00000	
					Subtotal:			251,00000	251,00000
Altres									
	%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	0,015	% s	303,06667	=	0,04546	
					Subtotal:			0,04546	0,04546
					COST DIRECTE				303,11226
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**303,11226**
P-65	**FHQRBR01**	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA FORMADA PER TIRA LED AL TALL MODEL 710003513 CELER O EQUIVALENT.POTENCIA 12W DE LONGITUD NECESSÀRIA DE 1,2 M DE LONGITUD, 35MM D'AMPLADA, AMB CABLEJAT CONNECTOR A 24V. REGULABLE AMB OBERTURA DE 120º. TEMPERATURA DE 4.000K AMB UN FLUX	**Rend.: 1,000**					**136,47 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			LLUMINÓS DE 1538LM. INCLOU P.P DE PETIT MATERIAL I ACCESORIS. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN CORRECTE FUNCIONAMENT.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	24,16000 =	7,24800	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,300	/R x	20,73000 =	6,21900	
					Subtotal:		13,46700	13,46700
Materials								
	BHQRBR01	U	LLUMINÀRIA FORMADA PER TIRA LED AL TALL MODEL 710003513 CELER O EQUIVALENT.POTENCIA 12W DE LONGITUD NECESSÀRIA DE 1,2 M DE LONGITUD, 35MM D'AMPLADA, AMB CABLEJAT CONNECTOR A 24V. REGULABLE AMB OBERTURA DE 120º. TEMPERATURA DE 4.000K AMB UN FLUX LLUMINÓS DE 1538LM.	1,000	x	123,00000 =	123,00000	
					Subtotal:		123,00000	123,00000
						COST DIRECTE		136,46700
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,46700**
P-66	**FHQRBV01**	U	INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE METACRILAT TRANSLÚCID DE 80X1740 MM I 5 MM DE GRUIX, PER A FIXACIÓ A XAPA METÀLICA PER LA PART INTERIOR DE L'ESTRUCTURA I TANCAMENT ESTANC.	**Rend.: 1,000**				**1,77 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,020	/R x	20,59000 =	0,41180	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,020	/R x	24,65000 =	0,49300	
					Subtotal:		0,90480	0,90480
Materials								
	B0CZ03M1	U	PLACA DE METACRILAT DE 80X1740 MM I 3 MM DE GRUIX, PER A FIXACIÓ A XAPA METÀLICA PER LA PART INTERIOR DE L'ESTRUCTURA.	1,000	x	0,87000 =	0,87000	
					Subtotal:		0,87000	0,87000
						COST DIRECTE		1,77480
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,77480**
P-67	**FHQRMN01**	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5121 (REFERÈNCIA 331912) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9345LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI	**Rend.: 1,000**				**572,21 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE. LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS. TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	24,16000	=	7,24800	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,300	/R x	20,73000	=	6,21900	
					Subtotal:			13,46700	13,46700
Maquinària									
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,300	/R x	45,42000	=	13,62600	
					Subtotal:			13,62600	13,62600
Materials									
	BHQRMN01	U	PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU DRIVER COMPATIBLE AMB SISTEMA DE TELEGESTIÓ DE QUADRE.	1,000	x	545,00000	=	545,00000	
					Subtotal:			545,00000	545,00000
Altres									
	%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	0,020	% s	572,10000	=	0,11442	
					Subtotal:			0,11442	0,11442

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			572,20742
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**572,20742**

P-68 **FHQRMN02** U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5137 (REFERÈNCIA 343212) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I.
INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE.
LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS.
TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT.
Rend.: 1,000 **572,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	24,16000	=	7,24800	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,300	/R x	20,73000	=	6,21900	
					Subtotal:			13,46700	13,46700
Maquinària									
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,300	/R x	45,42000	=	13,62600	
					Subtotal:			13,62600	13,62600
Materials									
	BHQRMN02	U	PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5137 (REFERÈNCIA 343212) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU DRIVER COMPATIBLE AMB SISTEMA DE TELEGESTIÓ DE QUADRE.	1,000	x	545,00000	=	545,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		545,00000	545,00000
Altres									
	%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	0,020	% s	572,10000	=	0,11442	
						Subtotal:		0,11442	0,11442
						COST DIRECTE			572,20742
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**572,20742**
P-69	**FHQRPERF**	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PERFILERIA PER A SUBJECCIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22, D'ALUMINI. COL·LOCAT SEGONS DETALLS CONSTRUCTIUS.	**Rend.: 1,000**					**26,28 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COL·LOCADOR	0,500	/R x	20,13000	=	10,06500	
	A0137000	H	AJUDANT COL·LOCADOR	0,500	/R x	24,77000	=	12,38500	
						Subtotal:		22,45000	22,45000
Materials									
	B0B2PERF	M	PERFILERIA PER A SUBJECCIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22, D'ALUMINI. COL·LOCAT SEGONS DETALLS CONSTRUCTIUS.	1,050	x	3,65000	=	3,83250	
						Subtotal:		3,83250	3,83250
						COST DIRECTE			26,28250
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,28250**
P-70	**FHQRVL01**	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 2M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 19,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. 24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	**Rend.: 1,000**					**191,11 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100	/R x	24,16000	=	2,41600	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,100	/R x	20,73000	=	2,07300	
						Subtotal:		4,48900	4,48900
Materials									
	BHQRBRO1	U	LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 2M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 19,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	1,000	x	186,62000	=	186,62000	
						Subtotal:		186,62000	186,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				191,10900
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**191,10900**
P-71	**FHQRVL02**	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 1M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 9,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67.24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	**Rend.: 1,000**				**135,38**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,100	/R x	20,73000 =	2,07300	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100	/R x	24,16000 =	2,41600	
					Subtotal:		4,48900	4,48900
Materials								
	BHQRVL02	U	LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 1M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 9,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	1,000	x	130,89000 =	130,89000	
					Subtotal:		130,89000	130,89000
				COST DIRECTE				135,37900
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**135,37900**
P-72	**FHQRVL03**	U	TRANSFORMADOR LPV 150W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA.	**Rend.: 1,000**				**54,90**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050	/R x	20,73000 =	1,03650	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,050	/R x	24,16000 =	1,20800	
					Subtotal:		2,24450	2,24450
Materials								
	BHQRVL03	U	TRANSFORMADOR LPV 150W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS.	1,000	x	52,66000 =	52,66000	
					Subtotal:		52,66000	52,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				54,90450
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,90450**

P-73 **FHQRVL04** U TRANSFORMADOR LPV 60W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA. **Rend.: 1,000** **25,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,050	/R x	20,73000	=	1,03650	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,050	/R x	24,16000	=	1,20800	
					Subtotal:			2,24450	2,24450
Materials									
	BHQRVL04	U	TRANSFORMADOR LPV 60W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS.	1,000	x	23,56000	=	23,56000	
					Subtotal:			23,56000	23,56000
			COST DIRECTE						25,80450
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,80450**

P-74 **FQ11GB16** U BANC DE LLISTONS DE FUSTA DE MIDES 1800X490X40 MM DE NOGUER VAPORITZADA, AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDRÒFUGA, ACABAT INCOLOR, AMB RESPATLLER, SUPORTS I RECOLZABRAÇOS DE FUSTA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES **Rend.: 1,000** **336,97 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,530	/R x	20,13000	=	10,66890	
	A0140000	H	MANOBRE	0,530	/R x	16,81000	=	8,90930	
					Subtotal:			19,57820	19,57820
Materials									
	BQ11GB16	U	BANC DE LLISTONS DE FUSTA TROPICAL, DE 230 CM DE LLARGÀRIA, AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDRÒFUGA, ACABAT INCOLOR, AMB RESPATLLER, SUPORTS I RECOLZABRAÇOS DE FUSTA	1,000	x	316,90000	=	316,90000	
					Subtotal:			316,90000	316,90000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,48946
			COST DIRECTE						336,96766
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**336,96766**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-75	**FQ12U207**	U	BANC DE XAPA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, AMB MIDES I FORMA SEGONS PLLÀNOLS DE DETALL, COL·LOCAT SOBRE ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT AL PARAMENT VERTICAL, INCLOSA.	**Rend.: 1,000**				**1.147,74 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x	20,13000 =	20,13000	
	A0140000	H	MANOBRE	1,000	/R x	16,81000 =	16,81000	
					Subtotal:		36,94000	36,94000
Materials								
	BQ12U207	U	BANC DE XAPA D'ACER CORTEN, AMB MIDES I FORMA SEGONS PLLÀNOLS DE DETALL, COL·LOCAT SOBRE ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT AL PARAMENT VERTICAL, INCLOSA.	1,000	x	1.109,88000 =	1.109,88000	
					Subtotal:		1.109,88000	1.109,88000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,92350
				COST DIRECTE				1.147,74350
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.147,74350**
P-76	**FQ131111**	U	BANC PREFABRICAT DE FORMIGÓ, DE MIDES 1080X60 CM I ALÇADA VARIABLE SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, SENSE RESPATLLER, COL·LOCAT FIXAT MECÀNICAMENT	**Rend.: 1,000**				**3.936,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	3,000	/R x	20,13000 =	60,39000	
	A0140000	H	MANOBRE	3,000	/R x	16,81000 =	50,43000	
					Subtotal:		110,82000	110,82000
Maquinària								
	C1503300	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	0,530	/R x	43,03000 =	22,80590	
					Subtotal:		22,80590	22,80590
Materials								
	BQ131111	U	BANC PREFABRICAT DE FORMIGÓ POLIT, DE MIDES 1080X60 CM I ALÇADA VARIABLE SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, SENSE RESPATLLER, COL·LOCAT FIXAT MECÀNICAMENT	1,000	x	3.800,00000 =	3.800,00000	
					Subtotal:		3.800,00000	3.800,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		2,77050
				COST DIRECTE				3.936,39640
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.936,39640**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-77	**FQ131313**	U	FORMACIÓ DE BANC-TEST DE FORMIGÓ ARMAT, DE FORMA CIRCULAR, AMB UN DIÀMETRE EXTERIOR DE 275 CM I ALÇADA 21-29 CM I BUIT INTERIOR CIRCULAR DE DIÀMETRE 149 CM, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL,	**Rend.: 1,000**				**2.436,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	H	OFICIAL 1A	3,000	/R x	20,13000 =	60,39000	
	A0140000	H	MANOBRE	3,000	/R x	16,81000 =	50,43000	
					Subtotal:		110,82000	110,82000
Maquinària								
	C1503300	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	0,530	/R x	43,03000 =	22,80590	
					Subtotal:		22,80590	22,80590
Materials								
	BQ131313	U	FORMACIÓ DE BANC-TEST DE FORMIGÓ ARMAT, DE FORMA CIRCULAR, AMB UN DIÀMETRE DE 275 CM I ALÇADA 21-29 CM, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL,	1,000	x	2.300,00000 =	2.300,00000	
					Subtotal:		2.300,00000	2.300,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		2,77050
				COST DIRECTE				2.436,39640
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.436,39640**
P-78	**FQ21U010**	U	PAPERERA 70 L MODEL BARCELONA FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8. ES COMPLIRAN TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS LES DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.	**Rend.: 1,000**				**110,48 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x	16,81000 =	4,20250	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,250	/R x	20,13000 =	5,03250	
					Subtotal:		9,23500	9,23500
Materials								
	BQ21U010	U	PAPERERA 70 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE	1,000	x	101,15000 =	101,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8				
				Subtotal:		101,15000	101,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,09235
				COST DIRECTE			110,47735
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,47735**
P-79	**FQZZUM80**	U	APARCAMENT DE BICICLETA D'ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D'ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE, COL·LOCAT ANCORAT AMB MORTER I AMB ANELLA TAPAJUNTS	**Rend.: 1,000**			**75,51 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,500	/R x	16,81000 =	8,40500	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,500	/R x	20,13000 =	10,06500	
				Subtotal:			18,47000	18,47000
Materials								
	BQZZV010	U	APARCAMENT DE BICICLETA D'ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D'ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE I ANELLA TAPAJUNTS	1,000	x	56,14000 =	56,14000	
	D0701821	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,005	x	87,98330 =	0,43992	
				Subtotal:			56,57992	56,57992
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,46175	
				COST DIRECTE			75,51167	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,51167**	
P-80	**G222RA01**	U	OBERTURA I TANCAMENT A CEL OBERT DE CATA PER LOCALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, REALITZADA AMB MITJANS MECÀNICS I MANUALS	**Rend.: 1,000**			**194,68 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x	20,13000	=	20,13000	
	A0140000	H	MANOBRE	1,000	/R x	16,81000	=	16,81000	
					Subtotal:			36,94000	36,94000
Materials									
	BVA21000	U	CALA AMB RETROEXCAVADORA	1,000	x	157,19000	=	157,19000	
					Subtotal:			157,19000	157,19000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,55410
				COST DIRECTE					194,68410
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**194,68410**
P-81	**J0COPRCQ**	U	COST DEL SEGUIMENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIAL EMPRATS A L'OBRA.	**Rend.: 1,000**				**7.938,99**	**€**
P-82	**J2VCRA01**	U	PARTIDA PER PROVES DE FILTRACIÓ DEL TERRENY EN OBRA	**Rend.: 1,000**				**262,50**	**€**
P-83	**K21QU200**	U	DESMUNTATGE D'ELEMENT D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DE 500 KG DE PES, COM A MÀXIM I A UNA ALÇÀRIA DE 5 M, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I APLEC DE MATERIALS PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ, SENSE INCLOURE EMBALATGES	**Rend.: 1,000**				**79,54**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	2,000	/R x	16,81000	=	33,62000	
					Subtotal:			33,62000	33,62000
Maquinària									
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	1,000	/R x	45,42000	=	45,42000	
					Subtotal:			45,42000	45,42000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,50430
				COST DIRECTE					79,54430
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**79,54430**
P-84	**K45RU510**	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SÍLICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÒS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM, AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES	**Rend.: 1,000**				**126,25**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	1,700	/R x	16,81000	=	28,57700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	H	OFICIAL 1A	1,400	/R x	20,13000	=	28,18200	
					Subtotal:			56,75900	56,75900
Materials									
	B0715100	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES, TIXOTRÒPIC I DE RETRACCIÓ CONTROLADA PER A REPARACIÓ	75,000	x	0,82000	=	61,50000	
	B0717000	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES EPOXI PER A IMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA I PONT D'UNIÓ	1,200	x	5,48000	=	6,57600	
					Subtotal:			68,07600	68,07600
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,41898
				COST DIRECTE					126,25398
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**126,25398**

P-85	**K863U001**	M2	REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	**Rend.: 1,000**	**74,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,250	/R x	21,25000	=	5,31250	
	A012F000	H	OFICIAL 1A MANYÀ	0,500	/R x	24,23000	=	12,11500	
					Subtotal:			17,42750	17,42750
Materials									
	B44ZS043	KG	ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORTEN) S355J0WP SEGONS UNE-EN 10025-5, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT EN PLANXA, TALLAT A MIDA	30,000	x	1,89000	=	56,70000	
					Subtotal:			56,70000	56,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26141
				COST DIRECTE					74,38891
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,38891**

P-86	**K863U0LL**	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TEXT EN PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, FORMAT AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	**Rend.: 1,000**	**1.250,00**	**€**

P-87	**XPAUSSEE**	PA	PARTIDA ALÇADA PER LA POSSIBLE AFECTACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS DURANT LES OBRES. INCLOU RETIRADA I REUBICACIÓ D'ARQUETES I CONDUCTES AFECTAT. REUBICACIÓ DE POU DE REGISTRE I INSTAL·LACIÓ DE NOVA TAPA. INCLOU PART PROPORCIONAL DE PETIT MATEIRAL.	**Rend.: 1,000**	**3.850,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PPAU00001	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA IMPLANTACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES AL PLA DE SEGURETAT I SALUT D'APLICACIÓ A L'OBRA	**Rend.: 1,000**	**10.741,53** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**135138A1**	M3	FONAMENT EN RASA DE FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, ARMAT AMB 30 KG/M3 D'ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA	**Rend.:**	**1,000**			**142,11** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E31B3000	KG	ARMADURA DE RASES I POUS AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	30,000	x	1,07522	= 32,25660	
	E31DC100	M2	ENCOFRAT AMB TAULONS DE FUSTA PER A RASES I POUS DE FONAMENTS	1,000	x	16,87750	= 16,87750	
	E31522J4	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA FLUÏDA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA	1,000	x	92,97565	= 92,97565	
					Subtotal:		142,10975	142,10975
				COST DIRECTE				142,10975
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**142,10975**
P-2	**135238A1**	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB BOMBA, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 60 KG/M3 I ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC	**Rend.:**	**1,000**			**265,14** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	E32B300P	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 S, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	60,000	x	1,15721	= 69,43260	
	E32D1A03	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 250X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M	6,700	x	14,32207	= 95,95787	
	E32515H4	M3	FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB BOMBA	1,000	x	99,74576	= 99,74576	
					Subtotal:		265,13623	265,13623
				COST DIRECTE				265,13623
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**265,13623**
P-43	**FD5ZMN01**	M	CANAL DE RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER TIPO ULMA MODEL SPORT DP100.20 O EQUIVALENT, AMPLADA EXTERIOR DE 155MM, AMPLADA INTERIOR 100MM, ALÇADA EXTERNA 235MM I AMB UNA SECCIÓ HIDRÀULICA DE 178CM2 PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS I AMB ENTRADES LATERALS. AMB EXTREMS DE	**Rend.:**	**0,033**			**110,96** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

FORMIGÓ POLÍMER PER LA PROTECCIÓ LATERAL, SISTEMA DE FIXACIÓ MITJANÇANT 2 CANCELAS I 2 TORNILLOS PER ML.
INCLOU DUES REIXES DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA, DE LONGITUD 0,50M, AMB CLASE DE CÀRREGA C-250 SEGONS NORMA EN1433.
TOTALMENT INSTAL·LAT INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE TOPOGRAFIA DE TRAÇATS I COTES. FIXACIÓ SOBRE FORMIGÓ HM25 PER A FORNAMENTACIÓ D'ELEMENTS.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,050	/R x	20,59000	=	31,19697	
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	16,81000	=	25,46970	
					Subtotal:			56,66667	56,66667
Materials									
	BD5ZMN01	U	CANAL DE RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER TIPO ULMA MODEL SPORT DP100.20 O EQUIVALENT, AMPLADA EXTERIOR DE 155MM, AMPLADA INTERIOR 100MM, ALÇADA EXTERNA 235MM I AMB UNA SECCIÓ HIDRÀULICA DE 178CM2 PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS I AMB ENTRADES LATERALS. AMB EXTREMS DE FORMIGÓ POLÍMER PER LA PROTECCIÓ LATERAL, SISTEMA DE FIXACIÓ MITJANÇANT 2 CANCELAS I 2 TORNILLOS PER ML. INCLOU DUES REIXES DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA, DE LONGITUD 0,50M, AMB CLASE DE CÀRREGA C-250 SEGONS NORMA EN1433.	1,000	x	49,80000	=	49,80000	
					Subtotal:			49,80000	49,80000
Partides d'obra									
	E31522H3	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT	0,050	x	89,95235	=	4,49762	
					Subtotal:			4,49762	4,49762
								COST DIRECTE	110,96429
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**110,96429**

P-63	**FHM3PL01**	U	SABATA PER A FONAMENTACIÓ DE COLUMNES D'IL·LUMINACIÓ DE MIDES 0,80X0,80X0,8M PER ALÇADES DE FINS A 10M EXECUTAT AMB FORMIGO HA-25 I ARMADURES EN BARRES CORRUGADES AMB PARRILLA DE 8X8CM AMB D16 ACER TIPUS B400S. INCLOU PERNS D'ANCLATGE DE 4X22X600 I TUB D'INSTAL·LACIO ELÈCTRICA, TOTALMENT EXECUTADA.	**Rend.: 1,000**	**118,79**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E3CB1000	KG	ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS AP400 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES B400S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	37,500	x 1,17631	=	44,11163	
	FDG54477	M	CANALITZACIÓ AMB QUATRE TUBS CORBABLES CORRUGATS DE POLIETILÈ DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I DAU DE RECOBRIMENT DE 30X30 CM AMB FORMIGÓ HM-20/P/20/I	1,000	x 14,90437	=	14,90437	
	E3C515G3	M3	FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-25/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT	0,800	x 74,71329	=	59,77063	
					Subtotal:		118,78663	118,78663
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
					COST DIRECTE			118,78663
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,78663**

ANNEX 9. Elements resistents i estructures

9.1 Memòria tècnica de l'estructura

9.2. Plec CTE de fonamentació

9.3 Plec CTE de formigó armat

9.4 Plec CTE de moviment de terres

9.1 MEMORIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

ÍNDEX

1 PROGRAMA DE NECESSITATS 1
1.1 Introducció i objectius del projecte 1
1.2 Descripció general del projecte d'arquitectura 1
1.3 Descripció de l'estructura 1
1.4 Usos previstos al projecte 1
1.5 Descripció de la fonamentació i contenció de terres 1

2 BASES DE CÀLCUL 1
2.1 Característiques dels materials 1
2.2 Característiques del terreny ..... **¡Error! Marcador no definido.**
2.3 Accions considerades 5
2.4 Coeficients de seguretat 12
2.5 Hipòtesis de càlcul 14
2.6 Mètodes de cálcul. 16
2.7 Programes informàtics de càlcul utilitzats. 17
2.8 Criteris de dimensionat. 17
2.9 Normativa utilitzada 18

3 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS 20

4 PROCÉS CONSTRUCTIU 20

5 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA 20
5.1 Elements constituïts per acer laminat. 20
5.2 Estructures de formigó. 21

1 PROGRAMA DE NECESSITATS

1.1 Introducció i objectius del projecte

El present document té per objecte la descripció i justificació dels elements que configuren l'estructura del projecte d'arranjament de l'accés a la Biblioteca de Can Xic.

1.2 Descripció general del projecte d'arquitectura

El projecte que ocupa el present document consisteix en l'arranjament de l'accés a la Biblioteca de Can Xic.

1.3 Descripció de l'estructura

La intervenció a nivell estructural principalment consistirà en realitzar nous murs de contenció de terres amb sabates continues. Tant els murs d'urbanització com les sabates seran de formigó armat d'acord a la documentació gràfica del projecte. Són murs de 20 cm d'espessor de diferents altures. També es realitzaran soleres de formigó armat.

1.4 Usos previstos al projecte

Els usos previstos per a l'estructura del projecte objecte del present document són els usos previstos per a un espai public i totes les seves servituds.

1.5 Descripció de la fonamentació i contenció de terres

1.5.1 Descripció del terreny

No es disposa d'estudi geotècnic.

1.5.2 Descripció de la fonamentació

A nivell de fonamentació es realitzarà nous murs de contenció de terres amb sabates continues. Tant els murs d'urbanització com les sabates seran de formigó armat d'acord a la documentació gràfica del projecte. Són murs de 20 cm d'espessor de diferents altures.

1.5.3 Descripció dels sistemes de contenció de terres

Es realitzaran nous murs d'urbanització de formigó armat.

2 BASES DE CÀLCUL

2.1 Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.1.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

- Denominació i tipificació

ELEMENTS DE FORMIGÓ

Tipificació:	**HA-25/B/20/IIa**
Característiques intrínseques:	
▪ F_{ck}:	**25**Mpa
▪ Consistència:	**Blanda**
▪ TMA:	**20** mm
▪ Tipus d'ambient:	**IIa**
Contingut mínim de ciment:	**275** kg/m^3
Màxima relació A/C:	**0.60**
Resistència als 7 dies:	**17.5** Mpa

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques y de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2002, que són:

– Norma UNE-EN 197-1:2000: Per a Ciments Comuns: Definicions, Denominacions, designacions, Composició, Clasificació i Especificacions dels mateixos.
– Norma UNE 80303-1:2001: Per a Ciments Resistents a Sulfats.
– Norma UNE 80303-2:2001: Per a Ciments Resistents a l'Aigua de Mar.
– Norma UNE 80303-3:2001: Per a Ciments de Baix Calor d'Hidratació.
– Norma UNE 80304:2001: Per al Càlcul de la Composició Potencial del Clínker de Portland.
– Norma UNE 80305:2001: Per a Ciments Blancs.
– Norma UNE 80307:2001: Per a Ciments per a Usos Especials.
– Norma UNE 80309:94: Per a Ciments Naturals.
– Norma UNE 80310:96: Per a Ciments d'Aluminat de Calci.
– Norma UNE-ENV 413-1:95: Per a Ciments de Paleteria.
– Norma UNE 80401:91 (EN 196-8:89): Per a Recepció y Preparació de Mostres de Ciment.
– Norma UNE 80402:2002: Per a Suministrament i Control de Recepció de Ciments.
– Norma EN 197-2:2000: Per a Avaluació de la Conformitat.

- Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció EHE en l'article 39º, apartat 3r.
D'aquest diagrama, cap destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació:

$$\sigma = 850\, f_{cd}\, \varepsilon(1 - 250\varepsilon); \quad 0 \le \varepsilon \le 0.002$$

on:
σ es la tensió,
fcd es la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 4º de la present memòria, i
ε es la deformació consegüent,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació de la qual és:

$$\sigma = 0.85\, f_{cd}; \quad 0.002 < \varepsilon \le 0.0035$$

- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, E_{jo}:

$$E_{oj} = 10.000\sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

b) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant, E_j:

$$E_j = 8.500\sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8$, en Mpa.

- Coeficient de Poisson.

S'ha considerat el valor 0.2.

- Coeficient de dilatació tèrmica.

S'ha considerat el valor 10^{-5} $(ºC)^{-1}$

- Coeficient de retracció.

Segons les indicacions de l'artícle 39.7 de la EHE.

- Coeficient de fluència.

Segons les indicacions de l'artícle 39.8 del la EHE

- Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assaigs als que ha d'ésser sotmès, resten especificats en els *Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat*.

- Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el *Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat*, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

2.1.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la *EHE*, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

- Tipus d'acer: duresa natural
- Límit elàstic, f_{yk}: 500 Mpa.
- B-500SD: Soldabilitat, alta ductilitat
- B-500S: Soldabilitat
- Mòdul d'elasticitat, E: 210.000 Mpa.

- Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma *EHE*, en l'article 38.7. En dit diagrama s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=210.000 Mpa, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- Característiques del material i assaigs.

Las característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat* i en el pla de control adjunt.

2.1.3 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl.lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural – Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i arandeles, i per al material d'aportació.
Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que s'hauria de sotmetre, queden especificats als *Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl.lica.*

- Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no aleat, per a construccions metàl.liques d'us general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taua següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen las característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilizades en els càlculs del present projecte d'estructura:

Espessor nominal t (mm)					**Temperatura de l'assaig Charpy**
DESIGNACIÓ	**Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)**			**Tensió ruptura F_u (N/mm^2)**	
	t ≤16	**16< t ≤40**	**40< t ≤63**	**3≤ t ≤100**	**ºC**
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

Les següents són característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d'elasticitat, E 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G 81.000 Mpa

- Coeficient de Poisson, v: 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: $1.2 \times 10^{-5}\ (°C)^{-1}$
- Densitat $7.850\ Kg/m^3$.

A la taula següent (DB SE-A-12, tabla 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que serán sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

Temperatura mínima									
	0 ºC			**-10 ºC**			**-20 ºC**		
Grau	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

- Cargols, rosques i arandeles

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i arandeles s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, tabla 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm^2)	240	300	480	640	900
Tensió de ruptura f_u (N/mm^2)	400	500	600	800	1000

- Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

- Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, al quocient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.
$f_{yd}= f_y/\gamma_M$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistencia de càlcul el valor:

$f_{ud}=f_u/\ \gamma_{M2}$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.2 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realizat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE Acciones en la edificación, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables y accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, y respon a l'estipulat als apartats 2, 3 y 4 del DB SE-AE.

2.2.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitut de les quals tingui una variació amb el temps despreciable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 2 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, tabiqueria, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.
El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a) Murs de fàbrica de totxo:
- De totxo massís: 18 KN/m^3
- De totxo calat: 15 KN/m^3
- De totxo buit: 12 KN/m^3

b) Murs de fàbrica de bloc:
- De bloc buit de morter: 16 KN/m^3
- De bloc buit de guix: 10 KN/m^3

c) Formigó:
- Formigó armat: 25 KN/m^3
- Formigó en massa: 24 KN/m^3
- Formigó de escòria: 16 KN/m^3

d) Paviments:
- Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total): 1 KN/m^2
- Terratzo: 0.80 KN/m^2
- Parquet: 0.40 KN/m^2

e) Materials de coberta:
- Planxa plegada metàl·lica: 0.12 KN/m^2
- Teula corba: 0.5 KN/m^2
- Pissarra: 0.3 KN/m^2
- Tauler de rajola: 1 KN/m^2

f) Materials de construcció:
- Sorra: 15 KN/m^3
- Ciment: 16 KN/m^3
- Pissarra: 17 KN/m^3
- Escòria granulada: 11 KN/m^3

g) Reomplerts:
- Terreny, com a jardineres...: 20 KN/m^3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.8KN/m^2,

multiplicat per la raó mitja entre la superfície de tabiqueria i la de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m^2 repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB ja mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes de la tabiqueria projectada, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

▪ Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m.:	10,50 KN/ml
▪ Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m.:	8 KN/ml
▪ Revestiment de tancaments amb un parament de pedra de 15cm de gruix.	12,50 KN/ml
▪ Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m.:	4 KN/ml
▪ Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,75 KN/ml
▪ Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:	3,60 KN/ml

Es considera que el pes de les càrregues mortes sobre la coronació del mur, ja sigui per paviments o altres elements urbans, és de **g = 1kN/m^2**. Aquesta càrrega inclou la possible disposició d'acopiament de material i pas de vehicles d'obra durant l'execució dels murs.

- Pretensat

L'acció del pretensat s'ha avaluat prenent com a base a l'establert a la instrucció EHE. El sistema de forces equivalents s'obté de l'equilibri del cable i estan composades per:

1. Forces i moments concentrats als ancoratges.
2. Forces normals als tendons, resultants de la curvatura i canvis de direcció dels mateixos.
3. Forces tangencials degudes al fregament.

El valor de les forces i moments concentrats als ancoratges es dedueix del valor de la força de pretensat en dits punts, tenint en compte les pèrdues de força corresponent, la geometria del cable i la geometria de la zona d'ancoratge.

- Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que sofreix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com descriu l'apartat 2.3.2.3 del DB esmentat, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

1. Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
2. Carregues i empentes degudes al pes propi del terreny
3. Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Para la determinació de las accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma y dimensions de l'encep a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'han considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehícles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 de la DB SE-C, que es corresponen amb la teoría de les empentes de Rankine:

Empenta activa: quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_a, que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_V - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$K_A = tg^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi}{2}\right)$; essent ϕ l'àngle de fregament intern del terreny, c' la cohessió y σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, siendo γ' el pes específic efectiu del terreny y z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva: quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les ca'rregues transmeses per una estructurao un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries σ'_p, que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_V + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$K_P = tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right)$; essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohessió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.
Per a la consideració de les sobrecàrregues d'us actuants a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$He = \frac{q}{\gamma}$; essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

2.2.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps no és monòtona ni despreciable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'us, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de l'apartat 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Dita càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.12 del DB SE-AE.

- Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.2 del DB SE-AE.

- Vent

Són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a llur determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent. c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn. c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m^2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Grau d' aspresa de l'entorn considerat IV

Altura màxima de l'element	~2,5 m
Coeficient d'exposició, c_e:	2,0
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0.50 KN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent en X:	3,1
Coeficients eòlics:	
▪ c_p:	0,8
▪ c_s:	-0,7
Esveltesa en el pla paral·lel al vent en Y:	0,50
Coeficients eòlics:	
▪ c_p:	0,7
▪ c_s:	-0,4

- Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l' acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a l' "Anejo E. Datos climáticos".

Pel cas d'estructures i elements de formigó armat ha estat considerat el criteri que estableix la norma EHE en l'article A.5 de l'annex A, *Valors de les Accions*.

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

- Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$q_n = \mu \cdot s_k$; sent μ el coeficient de forma la coberta, y s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A la localitat de **Viladecans**, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0,40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,40 kN/m^2.

2.2.3 Accions accidentals

- Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., apartat 2on, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

a) *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

De normal importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

D'especial importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de **normal importància**.

L'estructura dissenyada, per disposar d' una capa superior armada, monolítica I enllaçada a l' estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = S\rho a_b$$

on:
a_c és l'acceleració sísmica de càlcul,
a_b és l'acceleració sísmica bàsica,
ρ és el coeficient de risc i
S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

- Acceleració sísmica bàsica, a_b, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: **Viladecans**
a_b: **<0,04g**
ρ: **1.0**

- Coeficient de amplificació del terreny, S:

Tipus de terreny: **Terreny tipus IV(hipotesi desfavorable)**
Coeficient C: 2,0
Criteri: **$\rho a_b \leq 0.1g$**

S= C/1.25= 2,0/1,25= 1,60

- Acceleració sísmica bàsica:

$a_c = S\rho a_b$ *= 1,60 x 1,00 x 0,04g =* ***0.064g < 0.08g***

D'acord amb l'article 1.2.3 de la *NCSE-02*, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i de pòrtics arriostrats i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, **NO** han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

- Incendi

Els murs compleixen amb la resistència al foc suficient dels elements estructurals.

- Impacte

Per la consideració de les accions d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos que impacte, considerant el teorema de la conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat l'impacte de vehicles en els elements estructurals de les zones de trànsit.

2.3 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.3.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials.

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma distinta als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

2.3.1.a Formigó armat.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s. Donat que el nivell de control d'execució de l'obra és normal, els coeficients respectius són 1.50, 1.15 y 1.15, respectivament.

2.3.1.b Acer laminat.

S' han adoptat els següents valors:
γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.
γ_{M1} = 1.10 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.
γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.
γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.
γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

2.3.1.c Fàbrica de maó.

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una Categoria d'execució C, i una Categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

Situacions persistents i transitòries (1)			**Categoria de l'execució** A	B	C
Resistència de la fàbrica	Categoría del control de fabricació (2)	I	1,7	2,2	2,7
		II	2,0	2,5	**3,0**
Resistència de "llaves y amarres"			2,5	2,5	2,5
Ancoratge de l'acer d'armar.			1,7	2,2	
Acer (armadura activa i armadura passiva)			1,15	1,15	

(1) Per a les comprobacions en situació extraordinària, els coeficients de "llaves y amarres" són els mateixos de les fàbriques; els coeficients són 1,2 1,5 y 1,8 respectivament per a les categoríes A B y C.
(2) Categoríes segons 8.1.1 del DB SE-F

2.3.2 Coeficients de majoració d'accions.

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

2.3.2.a Formigó armat.

Segons tipifica la *EHE* en el seu article 12, apartats 1 i 2, i en l'article 95, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per als *Estats Límit de Servei* (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,50	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,60	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,60	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

2.3.2.b Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix la el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents Pes propi Empenta del terreny Pressió aigua	 1.35 1.35 1.20	 0.80 0.70 0.90
	Variable	1,50	1,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents Pes propi Empenta del terreny Pressió aigua	 1.10 1.35 1.05	 0.90 0.80 0.95
	Variable	1.50	0

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.4 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.4.1 Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica la *EHE* en l'article 13, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P\,P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\,G^*_{k,j}+\gamma_P\,P_k+\gamma_A\,A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\,G^*_{k,j}+\gamma_P\,P_k+\gamma_A\,A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris
Combinació poc probable

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\,G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les acciones permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i}Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

A_k Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

2.4.2 Estructures d'acer laminat

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \gamma_{G^*}P + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \gamma_{p^*,}P + A_d + \gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris
Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j} + P + \Psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j} + P + \sum_{i>1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:
$G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i}Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

2.5 Mètodes de cálcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segón d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

2.5.1 Estructures de barres.

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.
Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de la estructura sota les consideracions de la teoria en 2on ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

2.5.2 Murs de contenció.

Per l'anàlisi de la estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model de barres flexibles introduïdes en un mitjà elasto-plàstic, aplicant un procés incremental que té en compte les diferents fases constructives.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un terreny elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

2.5.3 Estabilitat de talussos.

Per la determinació de l'estabilitat dels talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndriques i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.50.

2.5.4 Comprovació de perfileria metàl·lica.

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

2.5.5 Armat de seccions de formigó armat i pretesat.

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma *EHE, Instrucción de Hormigón Estructural*.

2.6 Programes informàtics de càlcul utilitzats.

2.6.1 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals.

EXCEL Anàlisi lineal global d'estructures compostes per plaques, làmines i barres amb unions rígides.

2.6.2 Post-processadors. Comprovació d'estructures i armat d'elements de formigó.

EXCEL Diversos fulls de càlcul destinats a la comprovació estructural de tots els elements resistents i al càlcul i dimensionament de totes les seccions.

2.7 Criteris de dimensionat.

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.

- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d' inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.

- ELS de fissuració (tant sols en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k, compleix amb els valors definits en l'article 49.2 de la EHE en funció de la classe d'exposició de l'element

- *ELS de deformació*: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitànt-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	**Valor fletxa/llum**
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400

Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el comfort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'apariència de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les a L/300 (essent L la llum de l'element).

- *ELS de* vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat disenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	*Freqüència mínima (Hz)*
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	5,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració les consideracions de protecció contra incendis establertes a la instrucció EHE annex núm.7, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recubriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades.

2.8 Normativa utilitzada

2.8.1 Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

EHE, "Instrucción de hormigón estructural".
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

2.8.2 Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".
EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **"**Bases de proyecto y acciones en estructuras".
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.
EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **"**Proyecto de estructuras de acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **"**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes"**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"
NTE-ECR, "Cargas por retracción"
NTE-ECS, "Cargas sísmicas"
NTE-ECT, "Cargas térmicas"
NTE-ECV, "Cargas de Viento"
NTE-EAF, "Forjados"
NTE-EAV, "Vigas"
NTE-EHU, "Forjados unidireccionales"
NTE-EHV, "Vigas"
NTE-EHS, "Soportes"
NTE-EHR, "Forjados reticulares"
NTE-EFL, "Fábrica de ladrillo"
NTE-EFB, "Fábrica de bloques"
NTE-WXV, "Vigas"
NTE-EXS, "Soportes"
NTE-CEG, "Estudios geotécnicos"
NTE-CPI, "Pilotes in situ"

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96. Asociación Científico-técnica del Hormigón estructural (CICCP).

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

3 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

4 PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic, del capítol de Moviment de Terres, del dels fonaments i finalment el de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior. D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions adjunts.

5 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

5.1 Elements constituïts per acer laminat.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

    a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

    b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

    a) *L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

b) *L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

c) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>80 fins a 200	>30 fins a 60

5.2 Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

a) *L'estructura de formigó és interior. (Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE)*Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts y després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit. *(Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe especifica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE.)* En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les y protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, para evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

c) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de les classes específiques d'exposició segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE).* Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'adormiment i procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si es s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

9.2 PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIO I ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE TERRES

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIO I ELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE TERRES 1

1.1 OBJECTIUS 2
1.2 CONDICIONS DE PARTIDA 2
1.3 MATERIALS 2
1.4 EXECUCIÓ. 3
1.4.1 Condicions generals. *3*
1.4.2 Replanteig *4*
1.4.3 Riostes, bigues-riosta i sabates corregudes *5*
1.4.4 Murs de contenció *6*
1.5 SEGURETAT 7
1.6 CONTROL 7

***TAULA 1* 8**

1.7 CRITERIS D'AMIDAMENT 9
1.8 NORMATIVA BÀSICA 10

1.1 Objectius

Documentar els treballs relatius a la recepció dels materials i a l'execució de la fonamentació i els sistemes de contenció de terres, anomenats a partir d'ara de forma genèrica fonamentació, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de Projecte.

1.2 Condicions de partida

Abans de procedir a realitzar les tasques corresponents a l'execució de la fonamentació, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista redacti un document on hi figurin els següents conceptes:

a) Certificat de haver examinat el lloc on s'hi executaran els treballs, fent constar la possible localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públic, tant en funcionament com no, així com els punts en els que s'han realitzat els sondejos i/o l'extracció de testimonis.

b) Estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local -entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, indicant, en aquest últim cas sobre el plànol d'emplaçament si així ho estima oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles nomenats abans.

c) Estudi a on hi consti la comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.

d) Certificat que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots el documents de projecte -plànols, Memòria Tècnica i Plec de Condicions-, adjuntant-hi un recull de totes aquelles dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, per que es garanteixi la posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.

   Al respecte, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista realitzi els plànols de muntatge, replanteig o explicatius de part, o de la totalitat dels elements de projecte.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, mètodes d'esgotament i extracció d'aigua, sistemes de clava d'elements de la fonamentació, etc., que pensa fer servir en l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

1.3 Materials

Aquest apartat, referent a la descripció de les característiques dels materials necessaris per l'execució de la fonamentació, correspon a una explicitació de les condicions que han de complir aquests, detallades de forma general en els Plecs de Condicions de la Posta en Obra dels elements d'estructura metàl·lica i dels de formigó armat.

Les argüides explicitacions es centren en els següents punts:

a) Els formigons de neteja, utilitzats per a la anivellació de les bases de les sabates, per el reomplert dels pous de fonamentació i, en general, per a resoldre el contacte dels elements armats amb el terreny, tindrà una resistència característica de 15.0 Mpa com a mínim, presentant una consistència plàstica o tova i un tamany màxim de l'àrid no superior a els 40 mm, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

b) Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de fonamentació -sabates, riostres, lloses, murs de contenció, pilots, encepats, etc.- es realitzaran amb formigons de resistència característica no inferior a 25.0 Mpa, amb consistències compreses d'entre la plàstica i la tova. El tamany màxim de l'àrid no serà superior a 20 mm, sempre i quan la Direcció Facultativa o els documents de projecte no considerin el canvi corresponent. Per aquells casos en que l'execució

de determinats elements de fonamentació, com puguin ésser pilots, murs pantalla i, en general, elements en els que llur formigonat s'executi amb l'ajuda de bombes, faci necessària una consistència més liquida, es podrà negociar amb la Direcció Facultativa llur canvi, sempre i quan es faci amb l'addició de fluidificants o superplastificants.

c) L'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó serà del tipus B-500S, de límit elàstic no inferior a 500.0 Mpa. Els recobriments de les armadures, d'acord amb la normativa vigent, seran sempre de 40 mm., a no ser que la Direcció Facultativa estimi altres valors. Aquests recobriments cal observar-los en tots el casos, inclús quan s'hagi disposat una capa de formigó de neteja, per lo qual caldrà calçar convenientment les armadures amb els procediments que estableix el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.

d) Tots els elements de fonamentació que en els plànols de projecte s'indiqui que tenen que ésser galvanitzats, tindran una protecció de, al menys, 25 micres de metre.

e) Els elements d'acer laminat i, en general, tot l'acer que es col·loqui a obra, excepte el d'armar i el que s'especifiqui expressament tant en els plànols com estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran amb material del tipus S-275-JR, tret del constituent de baines perdudes per a micropilots, que serà tipus S-355, atenent-se a les condicions establertes per la seva posta en obra, que s'especifiquen en el Plec de Condicions per la Posta en Obra dels Elements d'Estructura Metàl·lica.

f) Els elements tipus cable, ja siguin per l'execució de atirantaments, ancoratges i, en general, sistemes d'armat actiu, es realitzaran amb acer d'alta resistència o amb acers especials, amb tensions mínimes de trencament de 180 Kg/mm^2, que presentin esglaons de deformació a trencament superiors al 3.5%.

g) Els elements d'encofrat no presentaran abonyegadures i compliran tots els requeriments que s'especifiquen en el Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat. En aquells casos en els que un determinat element de formigó s'executi fent servir els paraments de l'excavació com a encofrat, es vetllarà per que en el procés de formigonat, realitzat amb el procediment que s'hagi previst, no es produeixin esllavissades de terres. Es recomana, en aquest sentit, realitzar una part petita com a prova, per a verificar la validesa de la solució.

1.4 Execució.

A continuació es detallen, primer amb caràcter general i després de forma mes especifica, les prescripcions a tenir en compte per l'execució dels elements de fonamentació.

1.4.1 Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de la fonamentació, posant especial èmfasi en els punts que es detallen a continuació:

a) Restaran a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a la pròpia finca i a les contigües a l'obra.

b) Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'hagin produït per efecte de l'execució dels elements de la fonamentació.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució mes convenient, al marge de que el Contractista deurà fer la previsió de poder inutilitzar-la d'immediat, retirant-la o taponant-la amb formigó.

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tant degudes a moviments del nivell freàtic o bé per la posició d'aquest respecte al fons de l'excavació, com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com d'instal·lació dels punts de llum i connexió a la xarxa elèctrica general o la de clavegueram, en el cas corresponent.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de pilots (en el seu cas), geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de fonamentació, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que jutgi necessaris, de forma que l'Arquitecte Director, si ho considera convenient, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les rases i els pous de fonamentació o encepats, i, si estan armats, es vigilarà que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

h) Les armadures dels elements de formigó armat de la fonamentació no restaran en contacte directe amb el terreny. A tal fi, es disposarà un llit de formigó de neteja o formigó pobre, de característiques ja esmentades anteriorment, de gruix mínim 10 cms., a no ser de que en els plànols s'especifiqui una solució alternativa.

1.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució de la fonamentació tindrà com a punt de partida les relatives al replanteig de llurs elements. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) Un cop realitzat total o parcialment el moviment de terres, es procedirà a comprovar que els nivells i rebaixos resultants s'adaptin al replanteig de la fonamentació.

b) La senyalització del replanteig de la fonamentació es realitzarà amb mitjans perdurables, al menys mentre durin els treballs de moviment de terres, execució de la fonamentació i primers nivells de l'estructura, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment.

   A diferencia del replanteig del moviment de terres, per a senyalitzar la fonamentació serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals que arranquin de la fonamentació, ja siguin pilars, murs de càrrega o murs de contenció. Es recomana marcar amb pintura sobre la capa de formigó de neteja els citats eixos de referència.

c) El replanteig de la fonamentació es realitzarà conjuntament per el Contractista i el Aparellador o Arquitecte Tècnic de l'obra. Un cop realitzat, aquest replanteig deurà ésser presentat a l'Arquitecte Director de l'obra, que donarà llur conformitat o bé ordenarà els ajustaments que consideri oportuns.

d) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors que l'hi puguin ésser imputables. Sí existís divergència entre dos planells o documents de Projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti a favor de donar prioritat a un o altre document. De no fer.ho així, no podrà argumentar error en el Projecte, en el suposat de haver optat per la solució incorrecta.

1.4.3 Riostes, bigues-riosta i sabates corregudes

En l'execució de les riostes, les bigues-riostes i les sabates corregudes es vetllarà per el compliment de les següents condicions:

a) Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies admeses, especificades mes endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que poguessin suportar, si no es amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

b) El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti l'inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completarà la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent aplicat una pintura a base de resina epoxi, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

c) En el cas de les riostres i bigues-riosta, l'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recte, en zones on no existeixin puntes d'esforç. Si no hi hagués cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabata que s'estiguin lligant. Per l'empalmament de les armadures en sabates corregudes es seguiran les indicacions pertinents que hagi donat la Direcció Facultativa o bé es disposaran aquestes per prolongació recte, amb longituds de solapament del doble del valor de la longitud d'ancoratge que correspongui per el tipus de formigó, acer i posició relativa de les barres en la sabata.

d) Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, amb l'objecte de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, cal establir que en el cas de executar juntes en riostes o bigues riosta, es faran a una distancia de un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabates que lliguessin, i per el cas de sabates corregudes caldrà que sigui la Direcció Facultativa qui determini la posició de les mateixes.

e) La base d'aquests elements serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen mes endavant, podent-se contemplar tan sols en les riostes i bigues- riosta, mai per les sabates corregudes, la introducció de lleugeres inclinacions. En les sabates corregudes, per corregir possibles problemes d'horitzontalitat, caldrà introduir esglaonaments, tal i com indiqui particularment la Direcció Facultativa.

f) L'armament d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. Per l'armat específic de les sabates corregudes, caldrà disposar un armament de caixa com el especificat abans, reforçat amb rodons de cadència i diàmetre segons els plànols, col·locats perpendicularment a la direcció principal de la sabata, que tindran una longitud igual a l'ample de la renombrada sabata, mes la de les patilles d'ancoratge a banda i banda de 20 cm, descontant els recobriments que li pertoquin.

L'armament de les bigues riostra i de les sabates corregudes que s'interseccionin amb un altre element constructiu es perllongaran per dins de l'element que arriostrin fins al parament oposat al d'incidència, respectant els recobriments que s'estipuli en els plànols.

g) Les armadures corresponents a l'arranc dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures inferiors de les sabates, disposant-les amb patilles d'ancoratge de 20 cm com a mínim i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar

pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

h) Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements, vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, a l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:
   1) Dimensió del cantell total:
      -0.0 cms.
      +5.0 cms.
   2) Dimensió del cantell útil:
      -0.0 cms.
      +4.0 cms.
   3) Paral·lelisme entre paraments inferior i superior:
      relativa 1%
      absoluta 2%

1.4.4 Murs de contenció

Per l'execució dels murs de contenció seran vàlides totes les especificacions de tipus general detallades en l'encapçalament d'aquest quart apartat, a mes de les que es detallen a continuació, de caràcter mes particular.

a) El gruix dels murs de contenció de terres no serà mai inferior a 25 cms., a no ser que en els plànols o la Direcció Facultativa determinin el contrari. Tanmateix, aquests murs es realitzaran per tongades no superiors a 4.0 metres d'alçada i deixant juntes de formigonat vertical cada 12.0 metres, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

b) L'armament d'aquest tipus d'element consistirà en dos engraellats disposats un cada cara del mur, formats per barres de diàmetre i cadència segons els plànols de projecte. Aquest armat es completarà per un congreny en la coronació que, si s'hi encasta un forjat, quedarà embegut en el gruix del mateix.

   L'execució del mur començarà per a la realització de la sabata correguda, atenent a les condicions detallades, per aquest tipus d'elements, en el subapartat 4.4.-, deixant les armadures d'espera precises amb les longituds de solapament que s'indica en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del formigó Armat.

   Quan en el mur de contenció s'hi encasti un forjat, es deixaran les armadures necessàries per a garantir la transmissió d'esforços entre els dos elements. En aquests casos, el congreny de coronació, que pertany també al forjat, es formigonarà al mateix temps que s'executi aquest últim, mai deixant les esperes en el mur pel lateral, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

c) El replè del trasdós dels murs de contenció s'executarà un cop realitzades totes les estructures que incideixen en ell, és a dir, riostes, forjats, lloses, bigues, etc. Aquest replè es podrà fer efectiu quan el formigó del mur i el de les estructures abans esmentades tinguin unes edats que permetin desenvolupar mes del 75% del esforç per el que han estat calculats. En aquest sentit, es prohibeix el reblert del trasdós dels murs quan els esforços que aquest generaria actuessin sobre elements de formigó de edats inferiors als 15 dies.

   En els casos que s'autoritzi el reblert del trasdós del mur abans d'executar els forjats, el Contractista cuidarà de no emmagatzemar material sobre els reblerts.

d) Els murs de contenció es drenaran convenientment, dissenyant la tècnica d'evacuació de l'aigua atenent a que en el moment de realitzar el reblert, aquest sistema sigui ja efectiu.

e) En el moment de procedir al formigonat de la pantalla, es vetllarà perquè la superfície de contacte entre sabata i mur pròpiament dit estigui perfectament neta.

f) Es garantirà l'encastament adequat de la sabata del mur en l'estrat resistent o en el terreny natural, inclús si el mur es recolza mitjançant un sistema de pilotatge.

g) Les toleràncies admeses en aquest tipus d'element son les següents:
   1) Cantell total: +5.0 cms.
      -0.0 cms.
   2) Cantell útil: +2.0 cms.
      -0.0 cms.
   3) Desplomaments: globals 1% o 5 cms.
      locals 2.0 cms.

1.5 Seguretat

Veure estudi i pla de seguretat i higiene adjunt al present.

1.6 Control

Respecte als aspectes específics relacionats amb el control, caldrà que es tinguin en compte els següents punts, a més de consultar l'apartat corresponent en el Plec de Condicions per l'execució del Formigó Armat i el de l'Estructura Metàl·lica.

a) Comprovar sistemàticament en tots aquells elements que s'hagin de formigonar, que les superfícies que tenen que rebre al formigó estiguin en condicions de fer-ho, es a dir, lliures totalment de fang, de terres, d'objectes estranys a l'obra, etc., preparant-les amb raspall de pues i pintura epoxi quan el projecte o la Direcció Facultativa ho estableixin.

b) El nombre d'assatjos a realitzar per cada partida dels elements de la fonamentació quedarà determinat en l'apartat de control del Plec de Condicions de la posta en obra del Formigó Armat.

c) Totes les soldadures fetes de les armadures passaran un control ocular, i la Direcció Facultativa determinarà en cada cas el nombre de assajos, ja sigui per líquids penetrants o per rajos x, que calgui fer, d'acord amb el Plecs de Condicions corresponents.

d) En el cas d'efectuar-se ancoratges, tant actius quan passius, a part de les *proves simples de tensat* que ja s'han especificat, es realitzaran les *proves de idoneïtat* per a cada tipologia d'ancoratge, en un nombre de proves del 5%, i mai inferior a dos, dels ancoratges projectats. Els ancoratges assajats en aquesta modalitat es rebutjaran (assaig destructiu), malgrat no haver assolit cap fenomen de cansament, relaxació o lliscament del bulb. Aquesta prova consistirà en aplicar una càrrega sobre l'ancoratge simultaniejant el coeficient de seguretat de majoració de càrregues i el de tensió última de transferència.

   Tanmateix es realitzaran al llarg de l'obra una sèrie de *proves complertes de tensat* sobre un nombre d'ancoratges igual al 15%, amb nombre no inferior a 2, dels ancoratges d'un mateix nivell. Dit assaig consistirà en exhaurir el coeficient de seguretat de majoració de càrregues pel que hagin estat dimensionats, en funció del caràcter provisional o permanent i el grau de compromís en vers la seva funció.

e) Per les proves d'idoneïtat, el protocol de tensat a considerar serà el següent:

   1) S'escull una càrrega de partida $T_A = 0{,}1.T_p$. Es divideix el recorregut de càrrega entre T_A i T_M en sis o més esglaons iguals de valor ΔT. El valor de T_p, que és la càrrega de prova, es calcula:

$$T_p = \gamma_1 \times \gamma_t \times T_d$$

   on T_d és la càrrega nominal de projecte, γ_1 és el valor 1.80 i γ_t és 1.40.

2) S'estableix una referència fix i immòbil com origen per la medició de moviments $\Delta L = \Delta L_e + \Delta L_{pl}$. L'operació de tensat no deurà influir en la posició de l'origen fix.

3) Es procedirà a realitzar sis cicles de càrrega i descàrrega augmentant la càrrega final de cada cicle. En el primer cicle, la càrrega varia des de T_A fins a $T_A + \Delta T$, en el segon des de T_A fins a $T_A + (2.\Delta T)$, i així successivament fins al sisè cicle, en el que la càrrega varia des de T_A fins a $T_A + (6.\Delta T)$.

4) Cada cicle de càrrega/descàrrega observarà els següents esglaons:

   1. Càrrega des de T_A fins la càrrega que iguali l'elongació màxima assolida en l'esglaó i-1.
   2. Càrrega des de el punt anterior fins a $T_A + i\Delta T$.
   3. Descàrrega des de $T_A + i\Delta T$ fins a T_A.

A cada esglaó de càrrega, es prendran mides de l'allargament pels valors de càrrega corresponents als esglaons anteriors, tan en les fases de descàrrega del esglaó com a la fase de recàrrega corresponent fins al esglaó següent.

A més, i una vegada assolida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es pendràn mesures d'allargament immediat i de variació d'allargament a càrrega constant.

Per comprovar la variació d'allargament a càrrega constant, es prendran mesures quan el temps transcorregut des de el moment d'aconsseguir-se la càrrega del esglaó sigui: ($1\ \Delta t$), ($3\ \Delta t$),($10\ \Delta t$)i ($40\ \Delta t$). Les mesures s'interrompran quan les variacions de moviment mesurades en un d'aquests períodes d'observació siguin inferiors als valors màxims que s'il·lustren a la taula 1.

Es prendrà Δt= 15 minuts.

Si la condició 1) no es satisfà, el període d'observació s'augmenta fins a ($3.\Delta t$) i es comprovarà la condició 2). Si 2) no es satisfà, el període d'observació s'augmenta a ($10.\ \Delta t$) i es comprova la condició 3). Si aquesta darrera no es compleix, s'augmentarà el període d'observació fins a ($40.\Delta t$) i es comprovarà la condició 4).

Condició	Període d'observació	Valor límit en el període d'observació. Màxim increment de moviment.
1	$0\text{-}\Delta t$	1.5 mm
2	$\Delta t\text{-}3\ \Delta t$	1.5 mm
3	$3\ \Delta t\text{-}10\ \Delta t$	1.5 mm
4	$10\ \Delta t\text{-}40\ \Delta t$	1.5 mm

Taula 1

Si no compleix la condició 4), caldrà comprovar i estudiar la causa per la seva acceptació o rebuig.

Per les *proves complertes de tensat*, el protocol de tensat a considerar serà el següent:

Les càrregues de prova, T_p es fixaran en cada cas, d'acord amb la condició següent:

$T_p = \gamma_1 \times T_d$

on T_d és la càrrega nominal de projecte i γ_1 és 1.80.

Pel tensat es procedirà de la forma següent:

1) S'escull una càrrega inicial:

   $(0{,}1\ .\ T_p) < T_A < (0{,}2\ .\ T_p)$

si 0,2 T_p < 10 t s'adoptarà T_A = 10 t.

El recorregut entre T_A i T_p es divideix en tres intervals iguals de tamany ΔT.

2) S'estableix un origen fix i immòbil per les mesures d'allargament i moviments $\Delta L = \Delta L_e + \Delta L_{pl}$. L'operació de tesat no deurà influir en la posició de l'origen fix.

3) S'estableix un programa de tres cicles de càrrega-descàrrega, arribant a cada un d'ells fins a $(T_A + \Delta T)$, $(T_A + (2.\Delta T))$ i $(T_A + (3.\Delta T))$, respectivament.

   Quan s'arriba a la càrrega corresponent als cicles anteriors, es mesurarà l'allargament corresponent. Quan s'arribi a la càrrega màxima de cada cicle, es mesurarà l'allargament immediat i la variació d'allargament a càrrega constant, durant uns intervals de temps iguals als definits per les proves de idoneïtat. Quan la càrrega iguali la dels esglaons anteriors, tan en càrrega com en descàrrega, es mesuraran els increments d'allargament amb un temps d'observació mínim d'un minut.

   Després d'haver realitzat les mesures i comprovacions, es baixarà la càrrega, a cada esglaó, fins T_A i es registrarà l'allargament residual per aquest esglaó.

4) Després de la realització del tercer cicle de càrrega (després d'haver arribat a T_p), la càrrega es portarà fins la càrrega de tesat T_d i, seguidament, es procedirà al clavat de cunyes, bloquejant l'ancoratge.

1.7 Criteris d'amidament

Els criteris d'amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de la fonamentació, es concreten en els següents punts:

a) Les medicions es referiran als planells acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

b) Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment de pous, de pilots, de murs i pantalles de contenció.

c) L'amidament de l'acer inclourà, tant si s'especifiquen explícitament com no en la descripció de la partida, les patilles d'ancoratge, solapaments i elements auxiliars de muntatge.

   Si les característiques mecàniques, físiques i hidrològiques del terreny coincideixen amb les que detalla el Assaig Geotècnic, el Contractista no podrà sol·licitar un augment de pressupost, inclòs el cas de que es vegi obligat a utilitzar elements o tècniques suplementàries per l'execució dels elements de fonamentació de projecte. En aquest concepte s'inclouen explícitament la necessitat de l'ús de llots bentonitics per l'execució de murs pantalles i l'extracció i esgotament de les aigües freàtiques.

d) El preu detallat per els pilots corresponen a tots els elements necessaris per a realitzar-los; és a dir, excavació, formigonat i ferrallat, incloent, a més, el escapçat en els casos que fixi el present Plec de Condicions o dicti la Direcció Facultativa.

e) Les perforacions, tant de pilots, ancoratges o Jet-grouting seran pagades per metre lineal d'element executat a partir del nivell de fonament o element estructural definitiu, no, cas de no coincidir, des del punt on s'executi realment l'excavació. En el preu per metre lineal de perforació resten incloses totes les despeses ocasionades per la mateixa, inclús totes les operacions connexes com les reparacions degudes a l'ocupació i els danys que pugui provocar la maquinària per l'execució de la perforació als terrenys particulars o propietat pública, que es resustituirà al seu estat original.

Igualment queda inclosa la recollida i retirada dels detritus provinents de la perforació, abeurada de ciment o formigó sobrant i la reconstitució del terreny natural, exactament al mateix estat en el que es trobava abans del començament dels treballs, a la prestació de tot el personal tècnic necessari per l'execució dels treballs, a la provisió de totes les energies elèctrica, combustible, aigua, transport de ciment o fangs necessaris per la realització de tots els treballs i del transport de totes les mostres recuperades fins a la caseta d'obra.

f) El preu d'emplaçament de maquinària inclou la situació des del punt de descàrrega de transport fins a la primera perforació de la maquinària, així com dels mitjans auxiliars i la preparació de les plataformes de treball per d'instal·lació de la maquinària i equips, accessoris, plataforma per bombes, transport muntatge i desmuntatge, així com l'instal.lació dels equips pel control.

g) Les eventuals aturades dels equips degudes a trasllats interiors a l'obra sempre quedaran inclosos dins del preu d'emplaçament de la maquinària.

1.8 Normativa Bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
EHE, "Instrucción de hormigón estructural".
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

NBE-EHE-98, *Instrucción de hormigón estructural*
NTE-CCT, *Cimentaciones. Contenciones. Taludes*
NTE-CPI, *Cimentaciones. Pilotes in situ*
NTE-CPP, *Cimentaciones. Pilotes prefabricados*
NTE-CSV, *Cimentaciones. Superficiales. Vigas flotantes*
NTE-CCP, *Cimentaciones. Contenciones. Pantallas*
NTE-CSZ, *Cimentaciones. Superficiales. Zapatas*
NTE-CPE, *Cimentaciones. Pilotes. Encepados*
NTE-CCM, *Cimentaciones. Contenciones. Muros*
NTE-CEG, *Estudios Geotécnicos*
Pliego de Condiciones Generales de la Edificación. Facultativas y Económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid, 1989

1.9. Normativa Complementària

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **"**Bases de proyecto y acciones en estructuras".
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, “Proyecto de estructuras de acero”.
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **“**Proyecto de estructuras de acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **“**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, “Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, “Cargas gravitatorias”
NTE-ECR, “Cargas por retracción”
NTE-ECS, “Cargas sísmicas”
NTE-ECT, “Cargas térmicas”
NTE-ECV, “Cargas de Viento”
NTE-EAF, “Forjados”
NTE-EAV, “Vigas”
NTE-EHU, “Forjados unidireccionales”
NTE-EHV, “Vigas”
NTE-EHS, “Soportes”
NTE-EHR, “Forjados reticulares”
NTE-EFL, “Fábrica de ladrillo”
NTE-EFB, “Fábrica de bloques”
NTE-WXV, “Vigas”
NTE-EXS, “Soportes”
NTE-CEG, “Estudios geotécnicos”
NTE-CPI, “Pilotes in situ”

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

9.3 PLEC DE CONDICIONS PER L' EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DEL FORMIGÓ ARMAT

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS PER L' EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DEL FORMIGÓ ARMAT 1

1.1 OBJECTIUS 2
1.2 CONDICIONS DE CARÀCTER GENERAL. 2
1.3 CONDICIONS DE PARTIDA 2
1.4 MATERIALS. 3
1.4.1 Requeriments generals. *3*
1.4.2 Ciments. *3*
1.4.3 Aigua. *4*
1.4.4 Àrids. *4*
1.4.5 Additius i addicions. *5*
1.4.6 Formigó fresc. *6*
1.4.7 Dosificació. *6*
1.4.8 Formigó endurit. *8*
1.4.9 Armadures. *8*
1.4.10 Cintres, encofrats i motlles. *9*
1.5 EXECUCIÓ. 9
1.5.1 Condicions generals. *9*
1.5.2 Replanteig. *10*
1.5.3 Posta en obra del formigó. Prescripcions generals. *10*
1.5.4 Posta en obra del formigó armat. Prescripcions generals respecte a les armadures. *12*
1.5.5 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles. *14*
1.5.6 Reparacions. *15*
1.6 CONTROL. 16
1.6.1 Ciment. *16*
1.6.2 Aigua. *17*
1.6.3 Àrids. *17*
1.6.4 Additius. *18*
1.6.5 Formigó fresc. *18*
1.6.6 Formigó endurit. *19*
1.6.7 Acer. *22*
1.6.8 Execució. *22*
1.7 SEGURETAT. 22
1.8 CRITERIS D' AMIDAMENT I ABONAMENT. 23
1.8.1 Formigó. *23*
1.8.2 Armadures. *24*
1.8.3 Encofrats. *24*
1.9 NORMATIVA. 25
1.10 NORMATIVA COMPLEMENTÀRIA 26

1.1 Objectius

Documentar els treballs relatius a la recepció de materials, l'execució i la posta en obra dels elements de formigó armat, d'acord amb la Memòria Tècnica i els plànols de projecte.

1.2 Condicions de caràcter general.

Totes les consideracions de disseny, dimensionament, execució, control i demés termes relatius als elements de formigó armat del projecte que documenta el present es faran d'acord amb la normativa vigent, EHE, Instrucción de Hormigón Estructural, publicada pel Ministeri de Foment, segons Reial Decret 2661/1998, de 11 de desembre.

1.3 Condicions de partida

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements de formigó armat, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

a) Certificat d' haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint en la localització d'estructures existents, els registres i les línies de serveis públic, tant en funcionament com no.

b) Certificat d' haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tan a nivell local de entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material com global, estudiant en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.

c) Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que hagin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagi fet en el seu moment.

d) Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte - plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions -, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportuns, amb la intenció de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne. Al respecte, el Contractista realitzarà els plànols constructius o de taller de tots els elements de formigó armat de l'obra, plànols que deurà aprovar o esmenar la Direcció Facultativa. En el cas de que la Direcció Facultativa esmenés els plànols lliurats, el Contractista quedarà obligat a modificar-los i presentar-los de nou a la Direcció Facultativa per tal que aquesta doni l'aprovació definitiva.

e) Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, sistemes de formigonat, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

f) Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per vetllar per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, curat del formigó, magatzematge de les provetes, certificació de les dosificacions, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.

g) Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues, del parc de ferrallat i, en el seu cas, de la central formigonera, descrivint, en aquest últim cas, la forma de magatzematge dels materials afins: àrids i ciment, així com la procedència de l'aigua d'amassat. A més, i si fos el cas, adjuntarà una síntesi del funcionament de la central formigonera, especialment detallant el procediment per a assolir i garantir permanentment una dosificació idònia i el destí del formigó rebutjat.

h) Certificat acreditatiu de la idoneïtat de la central de producció del formigó. Aquesta central serà capaç de realitzar els assaigs de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

La no presentació de qualsevol dels documents assenyalats anteriorment suposarà l'impossibilitat de reclamació tan tècnica com econòmica de les partides que es puguin relacionar amb els conceptes descrits.

1.4 Materials.

1.4.1 Requeriments generals.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra per portar a terme l'execució dels elements de formigó armat i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

El Contractista, mitjançant document escrit, donarà a conèixer a la Direcció Facultativa el possible adjudicatari del subministrament del formigó, on hi farà constar els següents conceptes:

a) Empresa adjudicatària de la fabricació i subministrament del formigó (central formigonera).

b) Acreditació de la classificació (A, B o C) del subministrador del formigó, que justificarà en base als resultats dels assaigs de control de producció, segons el criteri de l'article 88.4 de l' EHE.

c) Relació d' obres similars executades pel subministrador.

La Direcció Facultativa, un cop examinada la documentació, donarà el seu vist i plau, podent-se procedir, en cas favorable, a la seva contractació.

1.4.2 Ciments.

Les condicions específiques que deuran complir els ciments que s'utilitzin en la dosificació dels formigons es detallen a continuació.

a) La resistència no serà inferior a 42.5 MPa. i seran capaços de proporcionar al formigó les qualitats que se l'hi exigeixen, en les condicions específiques que es tindrà ocasió de esmentar més endavant.

b) La utilització del ciment aluminòs està totalment prohibida, tret d'indicació respecte al seu ús per escrit, a càrrec de la Direcció Facultativa.

c) En els documents corresponents, especialment en els albarans de subministrament del formigó a peu d'obra, figuraran el tipus, la classe i la categoria a la qual pertanyen aquests, així con la garantia del fabricant de que el ciment compleix totes les condicions exigides per la normativa vigent RC-03. Aquest mateix fabricant, si és precís, caldrà que faciliti a la Direcció Facultativa una còpia dels resultats de les anàlisis que es realitzin i dels assaigs corresponents.

d) La composició dels ciments subministrats a obra, ja sigui com a matèria primera o com a component del formigó, a més de llurs característiques mecàniques, físiques i químiques, s'acolliran a els requeriments que estableix la normativa vigent RC-03, *Instrucción para la Recepción de Cementos*, en el seu annex, apartats 2on i 3er, tal i com s'especifica a l'apartat de control del present Plec de Condicions.

e) La denominació dels ciments s'acollirà també a la normativa vigent RC-03, en el seu annex, apartat 4t.

f) La identificació del ciment subministrat a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:

1) Nom i direcció de l' Empresa subministradora.
2) Data del subministrament.
3) Identificació del vehicle que el transporta.
4) Quantitat que es subministra.
5) Denominació i designació del ciment.
6) Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
7) Nom i direcció del comprador, així com el destí.
8) Referència de la comanda.

g) El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un Full de Característiques del ciment subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal en massa de tots els components, així com qualsevol variació en la proporció que sobrepassi en més o menys cinc punts percentuals la inicialment prevista. Aquesta variació no suposarà en cap cas un canvi del tipus de ciment.

h) El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent. Si la seva manipulació està previst fer-la mecànicament, la temperatura màxima serà de 70 graus centígrads; per contra, si cal fer-la a mà, aquesta temperatura no serà superior a la més restrictiva de les següents:

1) 40 graus centígrads.
2) La temperatura ambient, més cinc graus centígrads.

i) Quan el subministrament es realitzi en sacs, el ciment es rebrà a obra en els mateixos envasos en els que ha estat expedit de fàbrica, emmagatzemant-los en un lloc suficientment ventilat i salvaguardat de les inclemències del temps i de les humitats del sòl. Aquest lloc caldrà que l'aprovi directament la Direcció Facultativa; si el subministrament és a balquena l'emmagatzematge es farà dins de sitges homologades.

1.4.3 Aigua.

Les condicions específiques que deuran complir les aigües tant d'amassat com les de curat dels formigons de l'obra, es detallen a continuació:

a) No contindran cap element contraproduent que arribi a afectar les propietats dels formigons o a la protecció de les armadures envers la corrosió.

b) Serà preceptiva una anàlisi química favorable, quan no hi hagi antecedents en la seva utilització o existeixin dubtes en quant a la seva idoneïtat.

c) Està prohibida la utilització de l'aigua de mar tant per el curat com per l'amassat dels formigons, a no ser que la Direcció Facultativa dicti el contrari.

d) Les aigües limitaran l' exponent pH, i els continguts substàncies dissoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni i substàncies orgàniques solubles en èter, segons s'especifica a l'article 27 de l' EHE.

1.4.4 Àrids.

Les condicions específiques que deuran complir els àrids constituents de qualsevol formigó col·locat a obra seran les que es detallen a continuació:

a) La naturalesa i la seva preparació seran tals que permetran garantir la resistència característica que es sol·licita en el projecte, la durabilitat que correspongui i les demés característiques que s'exigeixin en els documents del projecte.

b) Seran vàlids tots aquells àrids que provinguin d'un jaciment natural, roques trinxades o escòries siderúrgiques apropiades, així com altres productes que llur ús es trobi sancionat per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis o assaigs realitzats a

laboratori. En tot cas, l'àrid escollit per realitzar el formigó caldrà que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, d'acord amb els controls que es detallen en el 5è apartat del present. Si no es tinguessin antecedents d'un àrid en concret o es podés plantejar llur idoneïtat en la seva utilització, caldrà que es realitzin els assaigs complementaris que la Direcció Facultativa estimi convenients.

No estarà permesa la utilització del sauló, (granit meteoritzat), ni àrids que continguin algun tipus de matèria orgànica. Està totalment prohibida la utilització d'àrids que continguin pirites o qualsevol altre tipus de sulfur o sulfat i els que continguin qualsevol varietat de guix.

Si són escòries siderúrgiques les que s'utilitzen com a àrid, caldrà que es comprovi si són estables, és a dir, que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos.

c) Els àrids estaran compostos per al menys dues granulometries diferents, que s'identificaran amb les sorres i les graves. Les primeres comprendran aquells àrids que passin per el sedàs de 4 mm; les segones, les graves, correspondran a l'àrid retingut en aquest mateix sedàs. S'entén com a àrid total o simplement com a àrid el que per ell mateix o per barreja tingui les proporcions de sorra i grava adequades per a fabricar el formigó.

d) Els àrids caldrà que arribin a obra mantenint les característiques granulomètriques de cada una de llurs fraccions.

e) A falta de referències específiques al respecte, la mida màxima de l'àrid es fixa en 20 mm, la mínima en 0.59 mm, i el tipus trinxat. La modificació d'una d'aquestes dades de partida caldrà que es faci amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. La mida màxima de l'àrid es fixa com la mínima obertura del sedàs pel que passa el 90% en pes, complint la condició necessària de que el 100% de l'àrid utilitzat passi per el d'obertura doble de la abans referida; la mida mínima és la del cedàs que reté el 90% en pes.

f) L' emmagatzematge dels àrids caldrà realitzar-lo de tal forma que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient i, especialment, pel terreny, no admetent-se que es produeixi la barreja incontrolada de les diferents fraccions granulomètriques. Caldrà establir les mesures necessàries per que no es produeixin segregacions excessives dels àrids durant l' emmagatzematge i el transport a l'obra.

g) La Direcció Facultativa podrà demanar els albarans de subministrament del material, on hi figuraran les següents dades:

    1) Nom del subministrador.
    2) Nombre de sèrie del full de subministrament.
    3) Nom de la cantera.
    4) Data de lliurament.
    5) Nom del peticionari.
    6) Tipus d'àrid.
    7) Quantitat subministrada.
    8) Designació de l'àrid (d/D).
    9) Identificació del lloc de subministrament.
    10) Granulometria de l'àrid.

1.4.5 Additius i addicions.

Els requeriments específics de la utilització dels additius i les addicions es detallen en els punts següents:

a) Es permetrà la utilització dels additius que s'estimi convenients, prèvia aprovació específica a càrrec de la Direcció Facultativa, a partir dels resultats dels assaigs que es detallen en l'apartat de control del present.

b) Es vetllarà per una correcta dosificació d'aquests additius, tal i com estableixin els fabricants corresponents, no superant en cap cas una dosificació en pes de més del 5% en la massa del ciment.

c) La identificació dels additius subministrats a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:

    1) Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
    2) Data del subministrament
    3) Quantitat que se subministra
    4) Denominació i designació de l'additiu.
    5) Característiques físiques i químiques
    6) Restriccions en llur utilització i dosificacions òptimes, en el seu cas.
    7) Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    8) Referència de la comanda.

    El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un Full de Característiques del additiu subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal de tots els components.

d) Es prohibeix total i explícitament la utilització de cendres de qualsevol naturalesa en la fabricació de tots els formigons que constitueixin l'obra.

1.4.6 Formigó fresc.

Les especificacions que fixen les propietats més significatives dels formigons en estat no endurit es detallen a continuació:

a) La consistència del formigó serà sempre plàstica, amb un assentament del Con d' Abrams comprés entre els valors de 3 i 5 cm., amb una tolerància per els dos valors de ± 1.0 cm.. El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa les proporcions de la mescla i la relació aigua/ciment (A/C) que donen lloc a tal consistència.

b) Es podrà alterar la consistència, fins assolir la que sigui precisa per una correcta i eficaç posta en obra del formigó, mitjançant la incorporació d'additius en la barreja, amb les condicions de recepció i utilització esmentades en el subapartat anterior. L' aprovació del canvi de consistència i de la incorporació d'additius correspondrà a la Direcció Facultativa, qui podrà instruir l'execució dels assaigs que estimi oportuns per tal de consumar-la.

    En aquest cas el control de consistència es farà previ a la incorporació dels additius, o bé certificant mitjançant l' albarà de subministrament que la relació A/C de la mescla garanteix una consistència plàstica, amb els límits especificats anteriorment i compleixi els requeriments de projecte.

c) En qualsevol cas, es prohibeix l'addició d'aigua en la massa de formigó fresc, independentment de l'objectiu que es pretengui aconseguir.

d) Si es negociés el canvi de consistència amb l'Empresa Constructora, caldrà que aquesta certifiqui que els encofrats que te previst utilitzar absorbeixen l'increment de les empentes, especialment de les horitzontals, en l'execució dels elements verticals, com puguin ésser murs i pilars. En aquest cas, la Direcció Facultativa podrà reservar-se el dret d'alterar el disseny del sistema d' encofrat que estimi oportú.

e) Els sistemes de compactat i vibrat del formigó a obra seran, com a mínim, els que la norma EHE estableixi en correspondència amb la consistència del formigó. La Direcció Facultativa, però, podrà establir el sistema de vibrat que consideri oportú, al marge de la consideració anterior.

1.4.7 Dosificació.

Per el que fa referència a la dosificació dels formigons, caldrà que es compleixin els següents requeriments:

a) Les quantitats dels materials, àrids, aigua i ciment, es xifraran en pes i es cenyiran a les que es detallen en els plànols de projecte i a la memòria tècnica de l'estructura. Qualsevol modificació d'aquests valors o de les característiques del material corresponents caldrà que sigui aprovada per la Direcció Facultativa, que podrà instruir els assaigs que cregui convenients per tal de garantir la idoneïtat de les noves proporcions.

b) En el cas de que s'alterés la dosificació abans esmentada caldrà constatar que la quantitat mínima en pes de ciment per a metre cúbic de formigó endurit no serà menor dels límits següents:

   1) 200 Kg/m^3 en formigons en massa.
   2) 300 Kg/m^3 en formigons armats, independentment de la quantitat d'armadura que tinguin.

   i la màxima no sobrepassarà els 400 Kg/m^3, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

c) Si s'estima convenient canviar el tipus d'àrid, la mida màxima o les proporcions d'aquest en la barreja, caldrà que observi el mòdul granulomètric - àrea limitada per la corba que expressa la relació obertura dels sedassos /tant per cent que passa, en pes, per cada sedàs -, l'eix d'ordenades i la recta paral·lela al d' abcises que passa pel 100%, en paper semilogarítmic- que es marca en els plànols. En el seu defecte, aquest valor serà de 5.20.

d) En cas d'executar el formigó a peu d'obra, caldrà comprovar sistemàticament el contingut d'humitat dels àrids, modificant la quantitat d'aigua de la barreja de cara a que el formigó mantingui la consistència desitjada.

e) El temps d'amassat del formigó no serà mai inferior a 2 minuts. L'ordre d'incorporació dels diferents components en la barreja serà el que a continuació es detalla:

   1er la meitat de la quantitat d'aigua.
   2on el ciment i la sorra, simultàniament.
   3er la grava i
   4t la part restant d'aigua.

f) A ser possible, es procurarà que la dosificació i l'amassat el realitzi sempre el mateix operari, que serà competent i responsable, amb l'objecte d'aconseguir una homogeneïtat en l'execució del formigó.

g) Cada càrrega de formigó procedent de central formigonera aliena a l'obra anirà acompanyada d' un full de subministrament, que estarà sempre a disposició de la Direcció Facultativa, en el que hi figuraran les dades següents:

   1) Nom de la central de fabricació del formigó.
   2) Nombre de sèrie del full de subministrament.
   3) Data de lliurament.
   4) Nom del receptor.
   5) Especificació del formigó subministrat:
   - La resistència característica del formigó i el contingut de ciment per metre cúbic de formigó.
   - Tipus, classe, categoria i marca del ciment.
   - Consistència i relació aigua/ciment (A/C).
   - Mida màxima i mínima de l'àrid.
   - Tipus d'additiu, en el seu cas.
   6) Indicació expressa que el ciment no te cap tipus de cendres.
   7) Designació especifica del lloc del subministrament (nom i lloc).
   8) Quantitat de formigó que la composa, en m^3.
   9) Hora que es carregà el camió.
   10) Identificació del camió.

11) Hora límit per l'ús del formigó.

1.4.8 Formigó endurit.

Un cop endurit, el formigó caldrà que compleixi els requeriments que es detallen a continuació:

a) Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de l'obra de formigó armat - fonaments i elements estructurals pròpiament dits- tindran la resistència característica que queda establerta en la memòria i plànols de projecte. En el seu defecte, aquesta no serà inferior a 25.0 MPa., i serà sempre compatible amb l' ambient definit en la memòria. Els constituents d'elements realitzats amb formigó en massa tindran una resistència característica de, al menys, 20.0 MPa, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi alguna altre condició al respecte.

b) Els formigons, un cop fraguats, presentaran textures exemptes de coqueres i de zones en les que s'apreciï la pèrdua de la pasta aglomerant.

   L'acabat de les superfícies vistes no presentarà deficiències per falta d'homogeneïtat en la massa de formigó, ni taques produïdes pels líquids desencofrants o fluorescències. En aquests casos es seguirà fil parranda els plànols d' especejament dels encofrats; cas de no existir, es sol·licitaran a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació.

c) La Direcció Facultativa pot instruir la realització de proves de formigonat per tal de garantir un acabat adient a els requeriments de projecte, o per certificar la durabilitat de qualsevol dels elements formigonats.

1.4.9 Armadures.

Les prescripcions específiques per la definició de l'acer a disposar en l'interior de la massa de formigó, amb l'objectiu de constituir el formigó armat i tant mateix les seccions compostes de perfils laminats i formigó, es detallen a continuació:

a) L'armament del formigó podrà estar constituït per barres d'acer corrugat, per malles electro-soldades d'acer corrugat i/o per perfils metàl·lics d'acer laminat. Les característiques dels materials que constitueixen a els dos primers - barres corrugades i malles electrosoldades - es detallen en els següents apartats; les característiques dels tercers - perfils laminats- queden reflectides en el Plec de Condicions per l'execució i posta en obra de l'Estructura Metàl·lica.

b) No és permesa la utilització de barres llises per l'armat de les peces de formigó, ni en el cas dels ancoratges i unions de peces de l'estructura metàl·lica.

c) La secció equivalent de les barres corrugades - relació entre el pes en grams i la longitud de la barra en centímetres, multiplicada per el factor 7.85- no experimentarà oscil·lacions respecte al diàmetre nominal de la barra superiors al 5%.

d) Les barres d'acer corrugat tindran perfectament visibles les marques d' identificació de llur límit elàstic i tipus d'acer.

e) Les malles portaran una etiqueta en la que hi figuri la marca del fabricant i la designació de la malla, d'acord amb la nomenclatura que estableix la normativa vigent EHE, en el article 31, apartat 3er.

f) El tipus d'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó quedarà determinat en els documents de projecte. En el seu defecte caldrà utilitzar-ne un del tipus B-500S, de límit elàstic no inferior a 500.0 MPa. La Direcció Facultativa podrà modificar, però, aquesta condició sempre que ho consideri oportú.

   Les característiques mecàniques mínimes s'adequaran a la taula 31.2.a de l'article 31 de l'EHE.

g) Determinats elements de formigó podran quedar reforçats per armadures d'acer galvanitzat. En aquests casos, que s'indicaran convenientment en els documents de projecte, es disposarà una protecció de galvanitzat de, al menys, 25 micres de metre, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

1.4.10 Cintres, encofrats i motlles.

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres, el encofrats i els motlles són els que es detallen a continuació:

a) Els elements d' encofrat no presentaran abonyegadures, trencaments ni fissures.

b) Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de formigonat, sense presentar deformacions ni assentaments, especialment sota l'acció del formigó fresc i dels procediments utilitzats per realitzar llur compactació.

c) Seran suficientment estancs de cara a que no es pugui produir la pèrdua del material aglomerant.

d) Com a desencofrants tant sols estarà permesa la utilització de vernissos antiadherents, compostos de silicones, productes a base d'olis solubles en aigua, o el que consideri la Direcció Facultativa. Queda prohibida la utilització del gas-oil, la grassa corrent o productes semblants, que podessin alterar l'aspecte i propietats mecàniques i de durabilitat dels paraments de les peces de formigó.

e) Els encofrats i motlles podran ser de fusta, tàblex, acer o bé teflon, sempre i quan els documents de projecte o la Direcció Facultativa no determinin un tipus concret d'encofrat.

f) El contractista queda obligat a aportar un document amb les característiques tècniques i condicions d'utilització dels elements d'apuntalament.

1.5 Execució.

1.5.1 Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de formigó. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

a) Restarà a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.

b) Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució dels elements de formigó.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució més convenient.

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per a garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.

e) El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S' inclouen en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic

com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

f) En cap cas el Contractista estarà facultat per variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, armadura, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de formigó, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

g) El Contractista s'assegurarà que l' emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càlcul que s'han tingut en compte en el seu disseny. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa per que determini la viabilitat de la solució.

1.5.2 Replanteig.

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de formigó tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

a) La senyalització del replanteig dels fonaments es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els contorns i els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre la capa de formigó de neteja, pel cas dels fonaments o sobre els encofrats, en la resta.

b) El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista estarà obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa, perquè es manifesti donant prioritat a un o l'altre. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit de haver optat per la solució incorrecta.

c) Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

1.5.3 Posta en obra del formigó. Prescripcions generals.

El Contractista deurà vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

a) Sota cap concepte estarà permesa la posta en obra de masses de formigó que acusin un principi de fraguat. Tampoc s'acceptarà aquest formigó encara que se li afegeixi aigua.

b) És permesa la col·locació del formigó mitjançant llur abocat directe des de cubilot o element semblant, mitjançant bomba, per injecció o be gunitat.

c) En l'abocament i col·locació de les masses de formigó, inclús quan aquestes operacions es realitzin de forma contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les mesures oportunes per evitar la segregació dels àrids. En referència a això, estarà prohibit formigonar elements de forma que la caiguda lliure del formigó superi els 2.0 metres d'alçada.

d) No es col·locaran a obra tongades de formigó de gruixos superiors als que es puguin compactar correctament amb els mitjans disponibles i previstos per fer-ho.

e) No es procedirà al formigonat de l'element que correspongui fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col·locació d'armadures, distàncies d'aquestes als paraments, estat de les superfícies que han de rebre al nou formigó, solapaments, etc.

f) El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.

g) La compactació de la massa, feta amb els mitjans que ja han quedat definits en el subapartat 4.6, punt e), es farà amb la intenció d'eliminar els buits i de que s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. La compactació deurà fer-se fins que s'inicií el flux de la pasta aglomerant a la superfície de l'element.

   Els aparells mecànics utilitzats per a vibrar la massa de formigó seran interiors, de freqüències superiors a els 6000 cicles per minut. La forma de compactar en aquests casos serà submergint ràpida i profundament l'aparell dins de la massa, retirant-lo lentament i a velocitat constant. Si es formigona per tongades, el vibrador caldrà que penetri a l'interior de la capa de formigó anterior.

h) Les juntes de formigonat, de no estar especificades en els documents de projecte, les fixarà la Direcció Facultativa. Podran diferenciar-se dos tipus de juntes: el primer l'integraran les executades mitjançant l'ajuda d' encofrats provisionals i el segon deixant que el formigó adopti per sí sol una pendent del ordre dels 45º. La Direcció Facultativa podrà adoptar qualsevol de les dues solucions per a realitzar aquestes juntes.

   Abans d' abocar la nova massa de formigó, en qualsevol dels casos anteriors, caldrà, en primer lloc, netejar la superfície del formigó amb raspall de pues d'acer, xorrejat de sorra o qualsevol altre procediment que, a més d'eliminar la polsina i el morter existents, deixi a la vista l'àrid; en segon, aplicar sobre la junta una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat de la segona tongada de formigó. En les especificacions particulars dels elements estructurals es concreten els detalls a tenir en compte en cada cas.

   Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades. En aquests casos caldrà eliminar les parts danyades, prèvia comunicació a la Direcció Facultativa.

i) Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les superfícies a on el formigó tingui que abocar-se, tenint cura que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

j) Se suspendran les tasques de formigonat sempre que hi hagi la previsió de que en les 48 hores posteriors al formigonat puguin baixar les temperatures per sota dels zero graus centígrads.

   Si fos precís formigonar en aquestes condicions climàtiques, s'adoptaran les mesures oportunes per a garantir que, durant el fraguat i primer enduriment del formigó, no es produeixin alteracions locals ni globals en els elements corresponents, ni mermes permanents de resistència del material per efecte de la gelada.

k) La temperatura de la massa del formigó en el instant de abocar-la no serà inferior a els 5 graus centígrads i la dels elements que la tenen que rebre no serà inferior a els 0 graus.

l) Podran utilitzar-se additius anticongelants, prèvia autorització expressa de la Direcció Facultativa. Pot escalfar-se l'aigua d'amassat fins un màxim de 40 graus centígrads i escalfar els àrids fins a la mateixa temperatura.

m) Si, per contra, cal formigonar amb temperatures ambient altes, es vetllarà perquè no es produeixi l'evaporació de l'aigua d'amassat, en especial durant el transport. En aquestes situacions de calors excessives es protegiran els encofrats i els elements que estiguin exposats directament al sol i que, a la vegada, hagin de rebre al formigó.

Per sobre d'una temperatura ambient de 40 graus centígrads es suspendrà el formigonat, a no ser que s'adoptin mesures especials que hauran de ser acordades per la Direcció Facultativa.

n) Durant el fraguat i primeres edats del formigó, s'assegurarà que llur humitat es mantingui, adoptant les mesures adequades. Aquestes mesures es perllongaran un mínim de deu dies, o el que fixi la Direcció Facultativa en cada cas. Aquest manteniment de la humitat es podrà fer regant els encofrats i paraments de la peça en qüestió, sense que es produeixi un rentat del àrid, o be utilitzant productes que mantinguin aquest grau d´ humitat, que deurà aprovar la Direcció Facultativa.

o) Les dimensions de les fissures per retracció del formigó en el procés de fraguat no seran superiors a les que prescriu la normativa vigent, en correspondència amb el grau d'agressivitat de l'ambient a on l'element s'ubiqui, o les condicions que estableixi la Direcció Facultativa.

p) El començament de la descàrrega del formigó des de l'equip d' amassat del subministrador, en el lloc de fabricació, marca l'inici del temps de lliurament i recepció del formigó, que es perllongarà fins finalitzar la descàrrega d'aquest.

q) Resta expressament prohibida l'addició en el formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca. No obstant, si l'assentament en el con d'Abrams és menor que l' especificat, el subministrador podrà afegir additiu fluïdificant per augmentar-lo fins assolir la consistència prescrita, sense que aquesta sobrepassi les toleràncies indicades per l' EHE. Per aquest menester l'element de transport (camió formigonera) estarà equipat amb el corresponent equip dosificador d'additiu i capacitat per reamassar el formigó fins dispersar totalment l'additiu afegit. El temps de reamassat serà de, al menys, 1 min/m^3, sense ésser mai inferior a 5 min.

1.5.4 Posta en obra del formigó armat. Prescripcions generals respecte a les armadures.

El Contractista deurà vetllar per el compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó armat. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant en altres subapartats.

Aquestes condicions generals es detallen tot seguit:

a) Les armadures es col·locaran a obra netes i sense d'òxid no adherent, pintura, grassa o qualsevol altre substància perjudicial. Es disposaran lligades entre sí i falcades convenientment, de manera que no puguin moure's en el procés de formigonat, garantint, a més, que quedaran perfectament envoltades de formigó, sense deixar coqueres.

b) Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provinguin de reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.

c) Les armadures s'ajustaran a els documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa, diàmetre, longituds de solape i ancoratge i doblegat de patilles d'ancoratge.

d) El doblegat d'armadures es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit el redreçament de colzes.

   Els radis de doblegament de les armadures es dimensionaran d'acord amb el criteris que estableix la norma EHE, en el seu article 31.2.

   La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assaigs amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.

e) L'ancoratge d'armadures es farà preferentment, i sempre que sigui possible, per perllongació recta, podent-les fer també per patilles o per soldadura, en aquest ordre de preferència.
   Les longituds d'ancoratge a considerar seran les que s'especifiquen a la taula 1.

Diàmetre de la barra (mm.)	HA-25 Longitud d'ancoratge (cm.)		HA-30 Longitud d'ancoratge (cm.)		HA-35 Longitud d'ancoratge (cm.)	
	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II	Posició I	Posició II
6	15	25	15	25	15	25
8	20	30	20	30	20	30
10	25	40	25	40	25	40
12	30	45	30	45	30	45
16	40	60	40	60	40	60
20	60	85	55	75	50	75
25	95	135	85	115	75	110
32	155	220	140	190	125	175
40	240	340	210	300	200	270

Taula 1: Longituds d'ancoratge de barres corrugades tipus B-500S

Si l'ancoratge es fa amb l'ajuda de patilles, les longituds anteriors es podran reduir un 30% en el cas de barres treballant a tracció.

f) L' empalmament d'armadures es podrà fer per maneguets roscats, per solapament o per soldadura, amb aquest ordre de preferència. Les longituds de solapament de les barres que treballin a tracció seran del doble de les establertes en la taula de longituds d'ancoratge anterior; les separacions de les barres empalmades no serà superior a 4∅ ni inferior a 1∅ de la barra de major diàmetre.

Si l' empalmament es realitza per soldadura, podrà fer-se mitjançant soldadura a topà o per soldeig del solapament. En el primer cas, serà preceptiu el control per a raigs X de cada unió soldada, exigint-se una qualificació mínima de 2; en el segon cas, la unió, es farà amb cordons de longitud 5 vegades el diàmetre de la barra, cada 10 cm.., a banda i banda dels rodons. El coll d'aquests cordons, serà de la meitat del diàmetre de la barra i la quantitat de parelles de cordons es relaciona en la taula 2. No es podran empalmar per soldadura de solapament barres de diàmetre superior a 25 mm.

Diàmetre de la barra (mm)	Nombre de parelles de cordons
12	1
14	1
16	1
20	1
25	2

Taula 2: Nombre de cordons de soldadura en unions de barres amb soldadures de l'empalmament.

g) Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor més restrictiu del següents.

1) Dos centímetres.
2) El diàmetre de la barra més gran.
3) 1.25 vegades de la mida màxima de l'àrid.

h) En referència als recubriments o distàncies mínimes de les armadures als paraments, es fixen les que estableix la norma EHE, en el article 37, apartat 2.4, en funció de la classe d'exposició que determina l'article 8.2 de l' EHE. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina es l'agressivitat del ambient en cada cas.

i) Cas que, per alguna raó (durabilitat, protecció en front a incendis, utilització de grups de barres, etc.) l'armament principal presentés un recubriment superior als 50 mm, es disposarà una armadura de repartiment (engraellat) al bell mig del gruix del recubriment a la zona de

tracció, amb una quantia geomètrica del 5 per mil de l'àrea de recubriment en el cas de barres de diàmetre igual o inferior a 32 mm i del 10 per mil per a barres superiors a aquell diàmetre, fins i tot en els casos que els plànols no ho expressin.

j) Es garantirà, mitjançant la disposició de separadors i calçadors, la posició prevista de l'armadura. En atenció a això i al compliment de l'article 37.2.5 de l' EHE, caldrà que aquests restin constituïts per materials resistents a l'alcalinitat del formigó i no indueixi la corrosió a les armadures. Solament s'admetran separadors conformats amb morter, formigó, plàstic rígid o material similar i que hagin estat concebuts per a la tasca. Es prohibeix l'ús de fusta, ceràmica i qualsevol tipus de material residual de construcció, encara que sigui formigó; si han de quedar vistos es prohibeix que siguin metàl·lics.

   Els separadors es disposaran amb una cadència que no superarà els valors que estableix la taula 3.

k) Tota armadura incident perpendicularment contra un parament exterior de la peça a formigonar disposarà de la corresponent patilla d'ancoratge, encara que l'armadura pugui semblar que teòricament no treballa, fins i tot en els casos que no s' expliciti en els plànols. Les patilles d'ancoratge seran, com a mínim, de 20 cm. de longitud o el 70% del cantell de la peça que ferralli.

Element		Distància màxima
Elements superficials horitzontals (lloses, forjats, sabates, etc.)	Graella inferior	50 ∅ o 100 cm.
	Graella superior	50 ∅ o 100 cm.
Murs	Cada graella	50 ∅ o 100 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues		100 cm.
Suports		100 ∅ o 200 cm.

Taula 3: Cadència per la disposició de separadors

1.5.5 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles.

En l'execució de les cintres, els encofrats i els motlles caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

a) Amb l'objectiu de complir els requeriments relatius a la neteja de les superfícies i encofrats que tenen que rebre el formigó, es disposaran elements dels mateixos practicables, per a poder-la fer efectiva.

b) Els encofrats deuran permetre la retracció lliure del formigó en el procés del fraguat.

c) Els productes desencofrants no deixaran rastre en les superfícies dels elements de formigó ni regalimaran per les superfícies de l' encofrat. Per altre banda, no impediran o seran incompatibles amb una ulterior aplicació dels revestiments o la execució d'una possible junta de formigonat.

d) Els diferents elements que constitueixen els motlles i/o els encofrats, així com els estintolaments i les cintres, es retiraran sense produir sotragades i cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, falques o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desencofrat no es portaran a terme fins que l'element en qüestió no garanteixi la capacitat portant necessària i s'acreditin unes deformacions acceptables. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització

dels assaigs corresponents per tal de poder fixar el moment del desencofrat dels diferents elements.

e) Els elements d' encofrat i/o apuntalament, un cop col·locats a obra, seran autoestables. El Contractista quedarà obligat a comunicar a la Direcció Facultativa per escrit el tipus i característiques dels elements d'apuntalament que utilitzi, especialment en el formigonat de lloses massisses i sempre que les alçades de l'encofrat sobrepassin els tres metres.

f) Les toleràncies de l' encofrat, en quan al replanteig, dimensions, planeïtat i plomat seran les que es dedueixin de la norma corresponent del element a formigonar, sense que la variació en suports i jàsseres pugi ésser superior a els 5 mm. per a moviments locals, ni menors que la mil·lèsima de la llum pel conjunt.

g) Quan es disposin elements per atirantar o separadors per fixar la posició dels motlles, caldrà que abans s'hagin estudiat els procediments per a treure'ls o la forma de dissimular-los en obra.

h) No s'ompliran les coqueres o defectes que s'apreciïn en el formigó al desencofrar sense autorització prèvia de la Direcció Facultativa.

i) Quan el temps transcorregut entre l'execució de l' encofrat i el formigonat sigui superior a quinze dies, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell abans del formigonat.

j) Si els encofrats són de fusta o d' algun altre material absorbent de l' humitat, just abans de formigonar caldrà regar perfectament la superfície que ha de rebre el formigó, de cara a evitar que aquella absorbeixi l'aigua d'amassat.

1.5.6 Reparacions.

Quan s'executi erròniament algun element constructiu o be, per qualsevol causa, quan un element quedi malmès a conseqüència d'un accident o manipulació indeguda d'algun utillatge, es procedirà a la seva reparació fins que compleixi els requisits que estableix el projecte, observant els següents punts:

a) Quan es detecti qualsevol tipus d'anomalia en l'execució o en la conservació durant el període d'obra d'un determinat element de formigó armat, es comunicarà inmediatament a la Direcció Facultativa, aportant una descripció escrita i un croquis de la mateixa.

b) En cas de que es produïssin coqueres, oclusions o s'apreciés una segregació dels àrids d'una determinada massa de formigó, es procedirà al sanejament de les capes de formigó no satisfactori, fins trobar una superfície del mateix que compleixi les característiques resistents, d'aspecte i demés connotacions descrites en el present Plec de Condicions. Llavors, s'aplicarà sobre dita superfície un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es reomplirà amb un morter de reparació com a mínim de les mateixes característiques mecàniques que el que constitueix la massa referida.

   En cas que l'element ja hagi entrat en càrrega o que la quantitat de formigó a incorporar sigui superior al 5% del que constitueix una secció que contingui per la part malmesa, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

c) En el cas que, per una manca de suficients elements separadors, moviment de l'encofrat o altre circumstància, restin armadures a la vista o amb recobriments inferiors als previstos en projecte, es procedirà a disposar algun mecanisme o solució que garanteixi el mateix grau de protecció que el previst.

   Per això, el Contractista escollirà un dels procediments constructius que s'especifiquen a continuació, el qual serà aprovat explícitament per la Direcció Facultativa. Els esmentats procediments són els següents:

Aplicació de pintura protectora: S'aplicarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en una neteja amb aigua a pressió o xorrejat de sorra del parament de formigó on calgui aplicar la pintura i l'aplicació d'aquesta segons les condicions que especifiqui el seu fabricant.

Redreçament de les armadures: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recubriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en el repicat del formigó per a deixar l'armadura exempta, el redreçat de l'armadura observant les condicions de doblegament de barres que estableix la norma EHE i la incorporació de formigó o morter reparador per a reconstituir la geometria prevista de l'element. Aquesta última tasca es farà aplicant sobre la superfície de formigó de la zona repicada un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es formigonarà amb un formigó de les mateixes característiques que el que constitueix l'element.

Si l'element a reparar ja hagués entrat en càrrega o la quantitat de formigó a incorporar fos superior al 5% del que constitueix una secció que contingui la part repicada, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

Regruix de morter: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recubriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en netejar la totalitat de la superfície que ha de rebre el morter mitjançant un xorrejat de sorra, l'aplicació d'un pont d'unió a base de resina epoxi i l'estesa de un gruix de morter reparador no inferior a un centímetre.

d) Quan es detecti una falla en l'aplomat, una desviació o una alteració de les dimensions dels elements de formigó armat, sempre i quan satisfacin les condicions de tolerància especificades més endavant, es procedirà a repicar o suplementar la peça fins que assoleixi les condicions geomètriques que especifiqui la Direcció Facultativa o estableixi el projecte.

   En el cas de que calgui repicar, caldrà fer-ho un centímetre en escreix, de manera que es pugui aplicar sobre el parament tractat el procés constructiu descrit pel cas de la reparació de recubriments mitjançant la tècnica del regruix de morter, descrit a l'apartat b) anterior; quan es tracti de suplementar, s'aplicarà també aquest mateix procediment, sense necessitat de repicar el parament que rebrà el morter.

e) Quan un element quedi afectat per un accident o altre situació que el danyi perceptiblement, caldrà reparar-lo d'acord amb els procediments abans descrits, o consultar a la Direcció Facultativa la forma més adient de fer-ho per tipus d'element i agressió esdevinguts.

1.6 Control.

El present Plec de Condicions contempla les consideracions per a portar a terme el nivell de control requerit en el projecte, segons els termes que estableix l' EHE". Aquest apartat complementa el Pla de Control específic del projecte.

El Contractista està obligat a realitzar les proves, assaigs i controls que la Direcció Facultativa consideri oportuns, en els termes que es detallen a continuació.

La central de producció tindrà disponible i perfectament documentat un control de producció, que complirà l'ordre del ministeri d'indústria del 21/12/95.

1.6.1 Ciment.

La certificació de la idoneïtat dels ciments utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen, o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència abans es detallen en els següents termes:

a) Abans de començar l'obra i cada vegada que es modifiquin tan la forma, com l'empresa de subministrament del material, es realitzaran els assaigs necessaris per a certificar que els continguts de matèries primeres i compostos químics i les característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Norma RC-03 en el seu Annex, apartat 2on, són dins els marges tolerables. Tanmateix, pels ciments de característiques especials, la campanya d'assaigs es complementarà amb els precisos per a constatar que compleixen els requeriments que s'especifiquen en l'apartat 3er de l'annex de la mateixa normativa.

b) Quan el ciment faci més de un més que estigui envasat, ja sigui dins de sacs o a l'interior d'una sitja, es realitzaran les proves necessàries per a determinar llur corba de fraguat i resistències mecàniques a tres i set dies, amb els termes que estableix l' EHE, en el seu article 26, apartat 2on.

   Cada tres mesos es realitzaran, com a mínim, els següents assaigs:

   1) Pèrdua al foc.
   2) Residu insoluble.
   3) Principi i fi de fraguat.
   4) Resistència a compressió.
   5) Estabilitat de volum.

c) Es rebutjaran tots aquells ciments que no superin satisfactòriament cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

d) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.2 Aigua.

La certificació de la idoneïtat de l'aigua d'amassat i curat dels formigons utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen:

a) Abans de començar l'obra, cada tres mesos i cada vegada que es modifiqui la forma de llur subministrament, es realitzaran els assaigs que siguin precisos per tal de que es garanteixi que l'aigua utilitzada compleix amb tots els requeriments que estableix la norma EHE, en l' Article 27.

b) Es rebutjaran aquelles aigües que no superin satisfactòriament totes i cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

c) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el pla de control del projecte.

1.6.3 Àrids.

La certificació de la idoneïtat dels àrids - sorres i graves -, utilitzats per a preparar els formigons de l'obra, s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s' ha fet referència es detallen en els següents termes:

a) Abans de començar l'obra, cada vegada que es modifiqui tant la forma com l'empresa de subministrament del material, que es modifiqui llur ús o que estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran els assaigs necessaris sobre una mostra representativa dels àrids, per a certificar que les seves condicions físico-mecàniques, de granulometria i coeficient de forma s'adapten a les que estableix l' EHE en el seu article 28. Tanmateix, es controlarà cada mes que la mida màxima de l'àrid compleix amb els requeriments de projecte.

b) Es rebutjaran sistemàticament tots aquells àrids que no compleixin qualsevol dels requeriments referits en el article 28 de l' EHE.

c) Es rebutjaran, també, quan es detectin variacions del 10% en llur mida màxima, quan la mida sigui superior a la mida establerta, o no arribi al 70% de la que es sol·licita en projecte.

d) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.4 Additius.

La certificació de la idoneïtat dels additius utilitzats per a preparar els formigons de l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel fabricant que prèviament s'hagi establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència es detallen en els següents termes.

a) Abans de començar l'obra, cada vegada que es variï la forma o empresa de subministrament del material, que es modifiqui l' ús o que així ho estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran el assaigs necessaris o es sol·licitaran els Certificats de Garantia corresponents dels additius.

b) Els controls s'efectuaran sobre una campanya d'assaigs previs del formigó, tal i com estableix l'article 29é de l' EHE, amb els requeriments específics que es detallen més endavant en el subapartat 1.6.6.1.-.

c) Es comprovarà que el compost objecte d'aquest apartat no ataca a les armadures, ni causa efectes secundaris contraproduents de qualsevol mena a la massa de formigó.

d) Es comprovarà periòdicament que la dosificació en pes de l' additiu queda dins de les toleràncies que estipuli el fabricant, i es comprovarà també que la marca i el tipus d'additiu no es modifiquin.

e) Es rebutjaran sistemàticament tots aquells additius i/o formigons que contradiguin qualsevol de les indicacions fetes anteriorment.

f) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.5 Formigó fresc.

La certificació de la idoneïtat del formigó fresc rebut a l'obra directament de la central formigonera o confeccionat a peu d'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen.

a) Tota unitat de formigó rebuda o be tota amassada feta a peu d'obra deurà sotmetre's a la prova de l' assentament del Con d'Abrams o a la verificació de la seva relació A/C, d'acord amb el que s'especifiqui a l'albarà. Alhora es comprovarà que a l'albarà hi figurin totes les dades requerides per aquest Plec de Condicions.

b) Es comprovarà que la temperatura de les masses de formigó rebudes a obra no sigui inferior a 5 graus centígrads i que els elements que les han de rebre no la tinguin per sota dels 0°.

c) Es rebutjaran totes aquelles masses de formigó que presentin assentaments del Con d'Abrams fora de les toleràncies permeses, segons l'article 30é, apartat 6é de l'EHE. Tanmateix, correran la mateixa sort aquelles partides de formigó que no respectin les condicions de temperatura especificades en el punt b) anterior.

d) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.6 Formigó endurit.

El següent apartat fa referència a els controls a que s'han de sotmetre les patides de formigó ja endurit, en el que, també, s'esmenten els criteris d'acceptació o rebuig d'aquestes partides.

Aquests controls s'organitzen segons quatre tipologies diferents que es detallen a continuació.

1.6.6.1 Assaigs previs.

Es realitzaran sempre que es vulgui determinar les propietats tant resistents com d'una altre mena d'una dosificació de formigó en concret, o sigui necessari obtenir un formigó de determinades característiques, del que no es disposen dades fidedignes per llur producció.

Aquests assaigs es portaran a terme amb suficient antelació a la realització de l'obra i segons els següents requeriments:

a) S'efectuaran en un Laboratori homologat i acordat per les dues parts, Contractista i Direcció Facultativa.

b) Caldrà que, abans de procedir a la seva materialització, el Contractista s'assabenti, mitjançant consulta a la Direcció Facultativa, de quines són les característiques que es volen constatar de la barreja, a no ser que s'hagin detallat específicament en els documents de projecte.

c) L' assaig es farà sobre quatre series de provetes procedents d'amassades diferents, de sis provetes cadascuna per assaig que es desitgi.

d) Es considerarà una resistència correcte del formigó si la resistència mitja obtinguda en cada amassada compleix la relació següent:

$$f_{cm} \geq f_{ck} + 8 \ (N/mm^2)$$

1.6.6.2 Assaigs característics.

Es realitzaran sempre que es vulgui confirmar la idoneïtat d'una determinada dosificació o un determinat formigó, sempre amb anterioritat a llur posta en obra.

Aquest tipus d'assaig, que podrà anar precedit pels detallats en el subapartat anterior, es portarà a terme segons el següents requeriments.

a) S'efectuaran per un Laboratori homologat i consensuat per les dues parts, Contractista i Direcció Facultativa.

b) Les provetes que s'extreguin per a realitzar els assaigs es conservaran a peu d'obra, exposades a agents atmosfèrics semblants, sinó iguals, als dels elements de formigó definitius.

c) L'assaig s'estendrà a sis amassades com a mínim per a cada tipus de formigó i el nombre mínim de provetes a assajar serà de 6.

d) Les resistències mitges, $x_{i,}$ de cada amassada es consideraran satisfactòries si es compleix la relació:

$$x_1 + x_2 - x_3 >= f_{ck}$$

essent x_1,x_2 i x_3 les resistències mitges a trencament de les provetes de les diferents amassades, ordenades totes de menor a major.

1.6.6.3 Assaigs de control.

Corresponen als que s' han d' anar fent sistemàticament i en els termes que es detallarà més endavant, a mida de que es vagi realitzant l'obra. Serviran, doncs, per conèixer quina es la

resistència dels formigons utilitzats per l'execució dels elements estructurals de l'edifici. El tipus de control a realitzar serà segons la modalitat 3, d'acord amb el criteri de l'article 88 de l' EHE.

Aquests assaigs es realitzaran segons els següents requeriments.

a) S'efectuaran per un laboratori homologat que compleixi l'establert en el Reial Decret 1230/1989 del 3 d'octubre de 1998 i acordat per les dues parts, Contractista i Direcció Facultativa.

b) El nombre mínim de provetes a extreure de cada amassada serà de quatre (4). Una es trencarà a 7 dies, i les altres tres s'assajaran a 28. Es recomana, però , d' extreure'n dues més i deixar-les en reserva amb la intenció de poder constatar la resistència a trencament de l'amassada més enllà del període de fraguat teòric, en el cas de que a 28 dies no s'hagués assolit la resistència desitjada. La conservació d'aquestes dues provetes addicionals serà a càrrec del laboratori d'assaig designat i, en el seu cas, es perllongarà fins que les resistències obtingudes siguin satisfactòries.

c) Les provetes s'extrauran a obra i es conservaran i trencaran segons les normes UNE 83.301/84, UNE 83.303/84 i UNE 83.304/84.

d) La resistència característica es determinarà de la següent manera, a partir de les resistències mitges, $x_{i,}$ obtingudes de cada amassada, i:

- Si el nombre d'amassades es inferior a 6:

$$f_{ck} = K_n x_i$$

- Si el nombre d'amassades es igual o superior a 6:

$$f_{ck} = 2x\frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_{m-1}}{m-1} - x_m _ K_n x_i$$

Per ambdós casos el valor de m s'obté en funció del nombre d'amassades N:

m= N/2, si N és parell i
m= (N-1)/2, si N és senar

i el valor de k_n pren els valors que estableix la taula 88.4.b de l' EHE, en funció de la classificació del subministrador del formigó (A, B o C). Cas de no haver estat aportada aquesta classificació, es considerarà que aquesta és de la classe C a tots els efectes.

e) Es rebutjarà tot formigó del que s'obtinguin resistències característiques inferiors a les que constin en els documents de projecte, amb les toleràncies que figuren en la taula 4, sense que l'aplicació d'aquestes toleràncies comporti donar per bo un formigó de resistència característica inferior a els 22.0 MPa, excepte en els pous de fonaments que aquesta cota es podrà reduir a 18 MPa.

f) Cas que no es compleixi el criteri i es sol·licités una comprovació d'un o varis elements de l'estructura, les despeses ocasionades per la comprovació restaran a càrrec del Contractista.

g) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

Element	Definició de lots	Criteris d'acceptació o rebuig	Nombre de provetes per lot
Pilons	20 unitats 500 m^2 100 m^3	10%	6
Pous de fonamentació	100 m^3	20% > 18.0 Mpa	6

Sabates aïllades. Sabates corregudes Lloses de fonamentació	500 m^2 100 m^3	10%	6
Murs de contenció	80 ml 1000 m^2 100 m^3	10%	6
Murs pantalla	5 dames 1000 m^2 100 m^3	10%	6
Enceps	500 m^2 100 m^3	10%	6
Micropilons	18 unitats quantitat diària	15%	6
Elements prefabricats	Segons tipologia d'element constructiu		
Forjats reticulars Lloses massisses Forjats unidireccionals. Forjats de xapa plegada	2 plantes 1000 m^2 100 m^3	10%	6
Jàsseres	2 plantes 50 ml 100 m^3	10%	6
Pilars	4 amassades	5%	6
Làmines. Murs de càrrega	500 m^2 100 m^3	10%	6
NOTA: El lot quedarà definit per la quantitat més restrictiva de les que es citen en el quadre			

Taula 4:Definició de lots, criteris d'acceptació o rebuig i nombre d'amassades pel control del formigó.

1.6.6.4 Assaigs d'informació.

Corresponen a els que caldrà realitzar a requeriment de la Direcció Facultativa, amb la finalitat de documentar-se del valor real de la resistència a trencament d'un o varis elements estructurals, o be amb l'objectiu de constatar determinades característiques fisico-químiques del formigó.

La realització de campanyes d'aquest tipus d'assaig s'atendrà a les següents consideracions:

a) Es diferenciaran quatre tipologies d'assaig:

   1) de fabricació i trencament de provetes formigonades i conservades en les mateixes condicions ambientals que els elements de formigó a assajar.

   2) d'extracció i trencament de testimonis en elements ja construïts,

   3) de campanyes d'assaigs no destructius - proves escleromètriques, ultrasons, etc.

   4) de determinació del contingut de ciment, de la porositat i de la relació aigua - ciment.

b) Les condicions específiques les establirà en cada cas la Direcció Facultativa.

c) Els criteris de acceptació o rebuig d'una determinada partida es basaran en el càlcul de la resistència característica, segons el procediments referits en l'apartat anterior, punt c), admetent-se les mateixes toleràncies en la baixa de resistència, més un 5%, o bé detectant valors del contingut de ciment, de la relació aigua/ciment i/o de la porositat diferents en un 10% als que s'hagin definit en els documents de projecte o hagi establert la Direcció Facultativa, sempre i quan aquestes toleràncies no disminueixin la seguretat de l'element o elements sotmesos a comprovació.

d) Cas que la Direcció Facultativa ho estimi convenient, es procedirà a la realització de l'assaig de contingut de ciment, d'acord amb la metodologia empírica que estableix l'article 37.3.2 de l' EHE.

e) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

1.6.7 Acer.

El nivell de control de l'acer serà el catalogat per l'article 90.1 de l' EHE com a Control a Nivell Normal.

A no ser que la Direcció Facultativa ho instrueixi expressament per escrit, prèvia petició de la Contracta, no s'admetran a obra acers que no siguin Productes Certificats.

Els acers subministrats a obra es sotmetran als assaigs que es citen segons el detall següent:

a) Abans de començar l'obra, cada vegada que es variï la forma o empresa de subministrament del material o cada 20 tones d'acer de cada sèrie de diàmetres (sèrie fina, per diàmetres iguals o inferior a 10 mm, sèrie mitjana, per diàmetres compresos entre els 12 i els 20 mm, i sèrie grossa, per diàmetres de calibre superior), caldrà que es porti a terme un assaig de verificació de la secció equivalent, de verificació de la geometria dels ressalts i de doblegat i redreçament, sobre dues provetes de cada lot.

b) Tanmateix, es realitzaran assaigs, en nombre de dues vegades en tota l'obra o be cada vegada que es sobrepassin les 40 tones d'acer de cada diàmetre, de determinació del límit elàstic, de càrrega de trencament i d'allargament en trencament. Aquest assaig es realitzarà sobre una proveta de cada diàmetre.

c) Independentment del nivell de control de l'obra i en el cas de requerir unions d'armadures per soldadura, es realitzaran els assaigs i controls d'aquestes, en els termes que es detallen en el Plec de Condicions per la Posta en Obra de l'Estructura Metàl·lica, en el nombre que determini la Direcció Facultativa al respecte. Tanmateix es comprovarà abans la soldabiliat de l'acer, d'acord amb l' especificat en l'article 90.4 de l' EHE.

d) Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

Els criteris d'acceptació o rebuig de les partides assajades es cenyiran als que estableix l' EHE, en el seu article 90.5.

1.6.8 Execució.

El control sistemàtic l'efectuarà la Direcció Executiva supervisat per la Direcció Facultativa, o, en el seu cas, qui aquesta designi, fent-ho sobre tots aquells elements que estimi oportuns, especialment sobre els que es reflecteixen en les taules 95.1.a i 95.1.b. de l'article 95.1 de l' EHE, amb la freqüència i la intensitat que es consideri oportú, en funció del nivell de control que s'estableixi en els documents de projecte.

1.7 Seguretat.

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra del formigó armat les determina el Pla de Seguretat i Salut del projecte, document que s'adjunta al present.

S'insisteix, però en els següents punts:

a) Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra portarà el corresponent casc i calçat de seguretat homologats.

b) S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.

c) Se suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors de formigó quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució de murs i pilars o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que podessin caure.

d) Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.

e) Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines.

f) Les armadures es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de bragues ben entrelligades i proveïdes de pestells de seguretat.

g) Els operaris que manipulin el formigó portaran guants i botes que protegeixin la seva pell del contacte amb el mateix.

h) Per la instal·lació d'energia elèctrica per proveir als elements auxiliars, com formigoneres, vibradors, ets., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra es consultarà la NTE IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

i) Quan la posta en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombeig, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial cura en netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ésser causa d'accident.

j) Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.

1.8 Criteris d' amidament i abonament.

Els criteris d' amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de formigó, es concreten en els següents punts:

a) Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts - Contractista i Direcció Facultativa -, durant la fase de replanteig o, en el seu defecte, als plànols de Projecte.

b) Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment es tindrà cura dels despreniments de terres en l'execució de pous, murs i pantalles de contenció.

1.8.1 Formigó.

M^3 de volum de formigó segons mides de projecte i amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F (Direcció Facultativa).

Tractament de cura amb producte filmògen:
M^2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a forats:

Forats <=1.00 m^2: no es dedueixen
Forats entre 1.00 i 2.00 m^2: es dedueix el 50%
Forats > a 2.00 m^2 es dedueix el 100%

L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA INCLOU LES OPERACIONS SEGUENTS:

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball.
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Preparació del suport i límit del formigonament.

- Humectació del suport o encofrat, col·locació del formigó amb cubilot, bomba de formigonar o mitjans manuals, vigilància de l'encofrat durant el formigonament, vibrat del formigó, formació de junts de construcció, dilatació i de formigonat, anivellació de l'acabat.
- Acabat remolinat de la superfície amb mitjans manuals i/o mecànics.
- Formació de pendents segons indicacions dels plànols de projecte.
- Curat i protecció del formigó.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.
- Neteja de la zona de treball.

1.8.2 Armadures.

Kg de pes de les barres col·locades segons mides de projecte, en funció del pes teòric de les mateixes, amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F. (Direcció Facultativa).

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 D.F

Malla electrosoldada: m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increment de material corresponents a retalls, cavalcaments i empalmaments.

La repercussió de minves, cavalcaments, diferencies pes teòric - pes real, patilles, etc. es contempla en el preu unitari, mitjançant un increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg. de barra ferrallada.

L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA INCLOU LES OPERACIONS SEGUENTS:

. - Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
. - Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
. - Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
. - Neteja del fons dels encofrats.
. - Col·locació dels separadors.
. - Tallat i doblegat de les armadures
. - Neteja dels empalmaments i armadures a col·locar.
. - Muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament.
. - Emplaçament de les armadures muntades i el seu lligament.
.- Col·locació de les armadures de muntatge i separadors.
. - Deixar els empalmaments amb les llargades definides en el projecte.
. - Col·locació de tubs metàl·lics d'intal·lacions i soldadura de les armadures
. - Formació de junts i col·locació dels materials necessaris.
. - Col·locació de mecanismes i barres en paraments horitzontals i verticals per l'empalmament amb altres elements estructurals.
. - Les armadures ancorades a elements de formigo existents inclouen també: perforació del formigó, neteja del forat, injecció del adhesiu al forat i immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu.
. - Col·locació de maneguets en els empalmaments de barres segons indicacions en plànols de projecte.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
. - Neteja de la zona de treball

1.8.3 Encofrats.

M^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

La superfície corresponent a forats interiors s´ ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

Forats d' 1.00 m^2 com a màxim: no es dedueixen.
Forats de més de 1,00 m^2: es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixen, 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.

L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA INCLOU LES OPERACIONS SEGUENTS:

. - Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
.- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
. - Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
. - Col·locació de tubs metàl·lics d'instal·lacions
. - Muntatge i col·locació de tots els element necessaris per l'encofrat d'elements verticals i horitzontals.
. - Aplomat i anivellament de l'encofrat
. - Col·locació dels llits de repartiment, sota l'apuntalament.
. - Encofrat de l'element i col.locacio dels mitjans d'apuntalament i auxiliars necessaris.
.- Replanteig i col·locació de l'encofrat segons especejament indicat en plànols de detall o per indicació de la D.F.
. - Replanteig del límit del formigonament.
. - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb producte desencofrant.
. - Execució de passos d'instal·lacions necessaris.
. - Humectació de l'encofrat si és de fusta.
. - Formació de junts de construcció i dilatació i col·locació dels materials necessaris.
. - Tapament dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta.
. - Segellat de junts de taulers per evitar fuites de lletada.
. - Col·locació de metxinals previstos en el projecte o per indicacions de la D.T.
. - Col·locació dels ancoratges necessaris per a la unió amb altres elements.
. - Realització de motllures i goterons.
. - Col·locació de matavius a criteri de la D.F.
. - Col·locació de tubs de pvc per a protegir els tirants o barres diwidag.
. - Col·locació i extracció dels tirants y segellat dels forats amb morter M 40 a.
. - Desencofrat i neteja dels materials d'encofrar.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
. - Neteja de la zona de treball.

1.9 Normativa.

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
EHE, "Instrucción de hormigón estructural".
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

NBE EHE-98,*Instrucción de hormigón estructural*

NBE EF-96, *Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado*

NBE RC-97, *Instrucción para la recepción de cementos*

NTE EHU, *Estructuras hormigón. Forjados unidireccionales*

NTE EHV, *Estructuras hormigón. Vigas*

NTE EHR, *Estructuras hormigón. Soportes*

NTE EHR, *Estructuras hormigón. Forjados reticulares*

Pliego de Condiciones Generales de la Edificación. Facultativas y Económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1989

1.10 Normativa complementària

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”.

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **“**Bases de proyecto y acciones en estructuras”.
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, “Proyecto de estructuras de acero”.
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **“**Proyecto de estructuras de acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **“**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, “Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, “Cargas gravitatorias”
NTE-ECR, “Cargas por retracción”
NTE-ECS, “Cargas sísmicas”
NTE-ECT, “Cargas térmicas”
NTE-ECV, “Cargas de Viento”
NTE-EAF, “Forjados”

NTE-EAV, “Vigas”
NTE-EHU, “Forjados unidireccionales”
NTE-EHV, “Vigas”
NTE-EHS, “Soportes”
NTE-EHR, “Forjados reticulares”
NTE-EFL, “Fábrica de ladrillo”
NTE-EFB, “Fábrica de bloques”
NTE-WXV, “Vigas”
NTE-EXS, “Soportes”
NTE-CEG, “Estudios geotécnicos”
NTE-CPI, “Pilotes in situ”

Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes al terreno. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

9.4 PLEC DE CONDICIONS PER EL MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS PER EL MOVIMENT DE TERRES 1

1.1 OBJECTIUS 2
1.2 CONDICIONS DE PARTIDA 2
1.2.1 Detall del terreny 2
1.2.2 Detall del subsòl 2
1.2.3 Coneixement del projecte 2
1.2.4 Dades de les edificacions veïnes 3
1.2.5 Planing d'obra i procés constructiu 3
1.3 MATERIALS 3
1.4 EXECUCIÓ. 4
1.4.1 Condicions generals. 4
1.4.2 Replanteig 5
1.4.3 Desmunts. 5
1.4.4 Terraplens i reblerts 6
1.4.5 Rases i pous 6
1.4.6 Altres elements d'excavació 7
1.5 SEGURETAT I CONTROL 7
1.6 CRITERIS D'AMIDAMENT 8
1.7 NORMATIVA BÀSICA. 8

1.1 Objectius

Documentar els treballs relatius al moviment de terres de l'obra, d'acord amb la memòria tècnica i els plànols de projecte.

1.2 Condicions de partida

1.2.1 Detall del terreny

Abans de procedir al moviment de terres, caldrà que el Contractista assabenti a la Direcció Facultativa per mitjà d'un document escrit dels condicionants del solar, que es poden concretar en els següents punts:

a) Ubicació, envergadura i estat actual de les estructures existents de qualsevol tipus, que puguin destorbar les feines del moviment de terres o bé les d'execució del projecte específic al qual documenta aquest Plec de Condicions.

b) Localització de les línies de serveis d'ús públic en la zona d'actuació, tant si es troben en funcionament o no, detallant llur envergadura, per que la Direcció Facultativa pugui assabentar-se de la repercussió que pot representar la seva inutilització, i, en el cas corresponent, el seu enderroc.

c) Constatació de la planimetria per mitjà del plànol topogràfic de la zona d'actuació, que caldrà aixecar-lo en el seu defecte, comparant-la amb les dades de projecte, a fi de poder valorar i quantificar certerament els treballs del moviment de terres.

d) Realització d'un esquema suficientment detallat de la posició del pous de reconeixement del subsòl que s'hagin realitzat, detallant les característiques mes representatives dels materials travessats, així com les característiques dels possibles restes de l'edificació que s'hi detectin.

e) Realització d'un esquema en planta de la ubicació de la tanca protectora, on es faci constar tipus i característiques mes rellevants de la mateixa, així com de la posició que adoptaran les casetes d'obra.

f) Aportació d'esquemes amb perfils del terreny, amb referències clares a l'estat actual del mateix i al que es pretén arribar, amb l'objecte de poder determinar de la forma més exacte possible les quantitats de material a remoure.

1.2.2 Detall del subsòl

Adjunt a els documents anteriors, caldrà que el Contractista manifesti conèixer els continguts de l'Assaig Geotècnic, que figura com annex a la Memòria Tècnica de l'estructura.

El Contractista farà constar per escrit en documents posteriors, totes les divergències que observi entre la realitat i l'estudi previ. En qualsevol cas, si aquestes divergències son notables, caldrà que ho posi en coneixement de la Direcció Facultativa abans de prosseguir els treballs de rebaix, a fi de que, de comú acord, es puguin acceptar les possibles repercussions econòmiques a que comportés tal eventualitat.

1.2.3 Coneixement del projecte

Paral·lelament a els punts anteriors, el Contractista deurà certificar que coneix en la seva totalitat els documents de projecte -plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, remetent a la Direcció Facultativa un recull de tots aquells dubtes i objeccions que consideri oportuns, amb l'objectiu de garantir una posta en obra del tot fidedigna.

1.2.4 Dades de les edificacions veïnes

La Direcció Facultativa es reserva el dret de demanar al Contractista que porti a terme un estudi de l'estat en que es troben les edificacions veïnes, posicionant sobre plànol o bé documentant amb fotografies les possibles esquerdes i patologies que puguin tenir. Caldrà, en aquests casos, que el Contractista demani aquells permisos a l'Autoritat que correspongui, per a realitzar aquesta tasca de forma prou rigorosa.

Cas que, per alguna circumstància, aquest document fos necessari, el Contractista el redactarà al seu càrrec de forma immediata, el qual deurà sotmetre a la revisió de la Direcció Facultativa.

1.2.5 Planing d'obra i procés constructiu

El Contractista deurà facilitar a la Direcció Facultativa un document per escrit, on fagi constar els procediments constructius que pensa utilitzar durant tot el temps que sigui necessari per a realitzar l'obra, atenent-se a les següents consideracions:

a) Possibilitat d'adoptar, en les feines del moviment de terres, l'organització que jutgi mes convenient, utilitzant els procediments que cregui mes oportuns, acceptant, en aquests casos, la responsabilitat total respecte a tot allò que es pugui derivar de la falta de precaució en la realització de les obres.

b) Opció d'expressar la voluntat de que siguin o be l'Arquitecte o be l'Aparellador Directors els que decideixin la forma d'execució, lo qual portarà implícita la transmissió de responsabilitats cap a la Direcció Facultativa, quedant el Constructor relegat a realitzar les obres atenent a la totalitat de les recomanacions que els Tècnics Directors estimin oportunes.

c) En qualsevol cas, si els procediments utilitzats resulten perillosos per causes imprevistes, o bé s'estimi que el Contractista s'ha excedit en els límits fixats prèviament, l'Arquitecte podrà ordenar un nou ordre d'execució dels treballs, restant el Contractista obligat a acceptar-los.

1.3 Materials

Els materials a que fa referència aquest apartat del Plec de Condicions corresponen exclusivament a els utilitzats per a executar els reblerts i terraplenats. En referència a aquest concepte, caldrà que es satisfacin les següents puntualitzacions:

a) Es notificarà a la Direcció Facultativa la procedència dels materials de reblert, la naturalesa dels mateixos i la forma utilitzada per el seu transport.

b) En qualsevol cas, a no ser de que la Direcció Facultativa expressi la voluntat en sentit contrari, s'utilitzaran materials de tipus granular -sorres i graves de qualsevol naturalesa, sempre que satisfacin les demés condicions-, dels que es cuidarà convenientment llur granulometria, o bé materials argilosos de baixa plasticitat i sempre amb un contingut d'humitat relativament baix, que no deurà sobrepassar el 30% de la quantitat d'aigua de saturació.

c) Serà preferible que les terres destinades a reblerts o terraplens siguin resultants d'altres desmunts o be siguin terres naturals.

d) Es prohibeix la utilització de terres brutes que, per la seva composició o estat, puguin produir perjudicis de qualsevol mena. Igualment, queda prohibida la utilització de terres d'origen orgànic, encara que siguin el resultat de desmunts de terreny natural, així com de runes d'altres obres, excepte indicació expressa de la Direcció Facultativa.

e) Les característiques físiques i mecàniques dels materials de reblert o terraplenat compliran, a falta de dades específiques en els plànols, els següents requisits:

- Per a terraplenats:
  Densitat aparent: 1.70 Tm/m^3 (min).
  Angle de fregament intern: 30° (min).
  Tamany màxim dels grans: 15 cms (máx).

- Per a pedraplenats:
  Densitat aparent: 1.80 Tm/m^3 (mim).
  Angle de fregament intern: 40° (min).
  Tamany màxim dels grans: 20 cms (máx.)

- Per reblerts amb escollera:
  Densitat aparent: 1.70 Tm/m^3 (min).
  Angle de fregament intern: 50° (min).

1.4 Execució.

1.4.1 Condicions generals.

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per l'execució dels treballs del moviment de terres. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

a) Restaran a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardinera que pertanyin a les finques contigües a la de l'obra.

b) Tanmateix, aniran a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte del moviment de terres.

c) Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que ella decideixi la solució mes convenient.

d) Deuran efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, inclús en el cas de que no figurin en els amidaments o no hagin estat expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

e) Si el terreny que anés apareixent no coincidís amb el descrit pels Assajos Geotècnics realitzats, s'informarà immediatament a la Direcció Facultativa per que aquesta adopti les mesures oportunes. A tal objecte, el Contractista caldrà que posi a disposició de la Direcció Facultativa els mitjans per a realitzar les proves que estimi oportunes -com l'execució de cales o senzilles comprovacions de resistència-.

f) El Contractista estarà obligat a disposar de tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi convenients per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes de extracció i eliminació de les aigües que pugin aparèixer, degut a la posició del nivell freàtic respecte al fons de l'excavació o per l'acumulació d'aigua de pluja, així com la instal·lació de punts de llum i la connexió a la xarxa elèctrica i/o de clavegueram.

g) El Contractista caldrà que estableixi un mecanisme pel qual garanteixi en tot moment l'eliminació del material d'excavació. La Direcció Facultativa, però, podrà ordenar el magatzematge de certa quantitat de terres a peu d'obra, amb l'objectiu de disposar-ne del seu ús per estabilitzar llenques de terra que no ofereixin les suficients garanties d'estabilitat.

h) El Contractista deurà realitzar uns plànols referents al moviment de terres, expressant nivells, desmunts, inclinacions de talussos, característiques dels materials i altres característiques rellevants per a portar a terme les tasques pròpies al Moviment de Terres.

1.4.2 Replanteig

El replanteig de les tasques del moviment de terres s'atendrà a les següents puntualitzacions:

a) Un cop efectuada l'adjudicació de l'obra, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, dirigirà els treballs de definició del emplaçament de la mateixa, marcant la posició de les diverses parts del projecte. Aquest acte el realitzarà en presencia del Contractista, o de la persona que aquest delegui.

   Es decidiran, llavors, els plans d'anivellació, fixant la cota de referència, definida en projecte, de forma clara i perdurable.

b) Posteriorment a la neteja de l'àrea dels treballs, es procedirà al replanteig de les tasques del moviment de terres, compatible amb l'execució de les mateixes i que permeti les feines posteriors que estiguin previstes en projecte, d'acord amb lo que s'hagi adoptat definitivament.

c) Els elements utilitzats per executar el replanteig dels treballs seran perdurables, al menys mentre durin els treballs del moviment de terres, fonamentació i primers nivells d'estructura, en el seu cas. A tal efecte, s'evitarà el marcat amb guix o amb pedres de referència; el clavat d'estaques i l'estesa de cordills s'acceptarà únicament com a solució provisional. S'adoptaran, preferentment, sistemes de senyalització que quedin marcats sobre elements estables, tals com parets mitgeres, pals ben encastats en el terreny, estesa de cordills a alçades no accessibles fàcilment, o similars.

d) Caldrà consultar els documents de projecte relatius a les toleràncies admeses en el replanteig de la posició dels elements de l'obra, especialment a aquells que puguin afectar a l'estructura.

1.4.3 Desmunts.

En l'execució dels desmunts de terres, a part de les condicions generals i les normes per el replanteig, detallades anteriorment, caldrà observar les següents condicions especifiques:

a) Els talls que s'hagin de fer en el terreny d'acord amb el projecte, caldrà executar-los de manera que, els talussos resultants, sol·licitats a els estats de càrrega que correspongui, garanteixin llur estabilitat. Si l'Assaig Geotècnic no fes referència a la quantificació de l'alçada crítica de talús vertical o no detallés les dades necessàries per a determinar la geometria d'aquest, caldrà realitzar un nou Assaig Geotècnic o supeditar-se al que estimi la Direcció Facultativa, per poder realitzar l'excavació.

b) La Direcció Facultativa podrà ordenar deixar unes banquetes de seguretat realitzades com a remanent de l'excavació, i no mitjançant material d'aportació, geometria de les quals quedarà definida abans de realitzar l'excavació, i que no es podrà variar, a no ser que la Direcció de l'obra ho estimi oportú.

c) La utilització de maquinaria trepanadora o de voladures, tant controlades com no, queda a aprovació definitiva de l'Arquitecte Director de l'obra, inclús en els casos en els que llur utilització representi poc volum d'obra.

d) Les toleràncies d'execució, en el cas que no es detallin en els documents específics de projecte, no podran superar els següents valors:
   - en dimensions en planta: +5.0 cms.
     -1.0 cms.
   - en talls verticals: +10.0 cms.
     -2.0 cms.

1.4.4 Terraplens i reblerts

Els terraplenats i reblerts observaran, a més de les condicions generals, les següents normes específiques:

a) Els reblerts dels trasdosos dels murs de contenció es realitzaran sempre, a no ser que la Direcció facultativa ho contradigui expressament, després d'haver executat les estructures necessàries per estabilitzar el mur. Això cal interpretar-ho en el sentit de que un mur d'edificació convencional deurà reomplir-se un cop realitzats i fraguats els forjats que incideixen en ell. Caldrà que el Contractista s'assabenti de les estructures precises que asseguren l'estabilitat del mur, en les fases provisionals i definitiva.

b) En el moment de realitzar el reblert del trasdós dels murs, caldrà procedir cautelosament per no malmetre, afectar o inutilitzar les instal·lacions de drenatge i/o impermeabilització, realitzant, després d'haver efectuat el reblert, les proves convenients per confirmar que aquestes instal·lacions funcionen correctament.

c) La naturalesa del terreny a utilitzar per l'execució del drenatge, si no es fa menció en els plànols de projecte, caldrà que sigui granular, preferentment pedra o grava de granulometria adequada, en tot cas neta totalment d'àrids fins i matèria orgànica que pugui afectar a la conservació òptima de les instal·lacions de drenatge previstes.

d) Els terraplenats s'efectuaran per tongades, que no excediran de 25 cms. de gruix, cadascuna de les quals deurà ésser piconada i regada convenientment.

e) Si es requerís un nivell de compactació determinat, deuran adoptar-se les mesures oportunes per que s'aconsegueixi el nivell exigit.

f) En l'execució de zones pavimentades, caldrà extreure els 50 cms. de terres situades per sota de la cota inferior de la solera, de manera que es puguin compactar convenientment els materials de reblert.

g) Si en els plànols no s'indica el contrari, els nivells de compactació exigits en cada cas, estaran en funció de la utilització que se'n faci de les terres compactades, segons el criteris següents:
   1) 98% del P.M. els 30 cms. superiors en assentaments de lloses de fonamentació o per a paviments.
   2) 95% del P.M. sobre la totalitat del replé situat per damunt del terreny natural, pel recolzament de sabates aïllades.
   3) 95% del P.M. sobre la totalitat del replé situat per sobre del terreny natural, pel recolzament d'altres elements estructurals.
   4) 95% del P.M. pels 30 cms. superiors dels reblerts al voltant dels elements estructurals, al costat de murs i per zones pavimentades.
   5) 95% del P.M. de fons de terraplenats i rases.
   6) 95% en els demés casos.

h) Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:
   1) En el grau de compactació: +2.0%
      -1.0%
   2) En els nivells de terraplè: ±2.5 cms. (abs).
      1/300 (relatiu).

1.4.5 Rases i pous

Particularment, a mes de complir les condicions de caràcter general, l'execució de l'excavació de rases i pous quedarà especialment regulada per el compliment dels següents punts:

a) Les rases, sabates i pous de fonamentació es replantejaran amb molta cura, de forma que tots els seus paraments quedin retallats perfectament i llurs fons siguin horitzontals.

b) Les rases i pous quedaran encastats un mínim de 60 cms. a l'estrat de recolzament que es detalli en el projecte, a no ser que la Direcció Facultativa instrueixi el contrari.

c) Es disposaran les entibaments necessàries per a garantir l'estabilitat dels paraments de les rases i pous executats.

d) Amb l'objecte de garantir l'estabilitat de les terres, podran utilitzar-se llots bentonítics. Si, al respecte, en els documents de Projecte no es fa menció especial relativa a llur utilització, caldrà notificar a la Direcció Facultativa la intenció de emprar aquesta tècnica.

e) Pel que fa a l'excavació dels pous, vetllaran les mateixes normes que per a l'excavació de les rases, a no ser que la Direcció Facultativa ordeni que, a tenor de la major profunditat de l'excavació, s'adoptin mesures de seguretat mes estrictes.

f) El Contractista aplicarà els procediments que consideri necessaris per evitar l'acumulació d'aigua de forma prolongada en les rases i les excavacions efectuades.

g) Abans de procedir a l'excavació de les rases prèvies a l'execució d'un mur pantalla, caldrà haver efectuat amb la suficient antelació els corresponents murets guia, consultant detalls al respecte en el Plec de Condicions per l'execució dels Elements de Fonamentació.

h) Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:
   1) En el replanteig: ±2.5 cms.
   2) De les dimensions de l'excavació: +10.0 cms.
      -0.0 cms.
      la que estableixi l'element constructiu que correspongui executar, en el seu cas, la mes restrictiva.
   3) D'horitzontalitat:
      relativa 1%
      absoluta 2%

1.4.6 Altres elements d'excavació

Respecte a l'excavació d'altres elements de fonamentació, tals com pilots, micropilots, etc., cal veure el Plec de Condicions per a l'execució dels Elements de Fonamentació.

1.5 Seguretat i control

A efectes de garantir la seguretat de l'obra caldrà que es satisfacin les següents mesures, a mes de les detallades en el Pla de Seguretat i Higiene adjunt.

a) La Direcció Facultativa podrà ordenar l'apuntalament de qualsevol massa de terres o de qualsevol talús, a fi de garantir llur estabilitat, per la qual cosa caldrà que el Contractista disposi, de forma immediata, del material convenient per realitzar aquell sense demora.

b) L'obra restarà perfectament delimitada mitjançant valles difícilment franquejables.

c) Un pou, una rasa o qualsevol excavació que tingui una geometria tal que la profunditat sigui superior a 5 vegades la dimensió més petita en planta, caldrà que s'ompli com a màxim, d'un dia per l'altre, amb formigó, o que es disposin les mesures oportunes que garanteixin l'impossibilitat d'accidents. Un pou de fonamentació mai quedarà obert un fi de setmana o mes de dues nits consecutives.

d) El Contractista caldrà que destini obligatòriament a una persona, preferentment la mateixa sempre, perquè efectuï cada dia, i el començament de la jornada, una revisió dels sistemes de entibament i estabilització dels talussos.

1.6 Criteris d'amidament

Els criteris d'amidament utilitzats per comptabilitzar les partides que intervenen en el moviment de terres, es concreten en els següents punts:

a) Les medicions es referiran a els plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

b) A no ésser que en l'estat d'amidaments s'especifiqui el contrari, no es tindrà en compte l'esponjament de les terres, més que a les partides de transvasament i transport de les terres a l'abocador, on es considerarà, excepte indicació contraria en el Pressupost, un 15% d'augment.

c) Si el terreny respon a les característiques que resulten dels Informes Geotècnics, el Contractista no podrà reclamar com abonables les terres despreses durant les tasques del moviment de terres, ni tampoc les degudes a un excés de dimensionat de les rases o pous.

d) En el cas de que es produïssin despreniments de terres, per a llur cubicació tant sols es tindran en compte, i seran comptabilitzades, les dimensions d'excavació que figurin en els plànols, o les ordenades directament per la Direcció Facultativa.

e) Sí que seran reclamables, per part del Contractista, aquells metres cúbics resultants d'una divergència entre l'Informe Geotècnic i la realitat, sempre i quan hagin estat acceptats per la Direcció Facultativa, i fixada llur magnitud en el corresponent Llibre d'Ordres. En el mateix cas es troben les variacions d'amidament degudes a l'aparició del nivell freàtic, sempre i quan aquest no hagués estat detectat per els Informes Geotècnics.

f) Si durant l'execució dels treballs d'excavació de terres es troben capes rocoses, terrenys durs o fàbriques antigues no previstes que fos precís demolir, tant sols tindrà dret el Contractista a un preu contradictori quan el gruix de la capa o de la fàbrica sigui superior als 20 cms., no admetent-se suplements per a gruixos menors.

1.7 Normativa bàsica.

DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”

NBE-AE-88 *Acciones en la edificación*
NTE-CEG. *Estudios Geotécnicos*
NTE-CCT *Taludes*
Pliegos de Condiciones Generales de la Edificación. Facultativas y Económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid 1.989.

1.8. Normativa complementària

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”.

EUROCÓDIGO 1, “Bases de proyecto y acciones en estructuras”
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, **“**Bases de proyecto y acciones en estructuras”.
Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.

Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, “Proyecto de estructuras de hormigón”.
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, “Proyecto de estructuras de acero”.
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, **“**Proyecto de estructuras de acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, **“**Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, “Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero”.
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”**.**
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, “Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes”.
Parte 1-2: Reglas generales
Reglas generales para edificios

NTE-ECG, “Cargas gravitatorias”
NTE-ECR, “Cargas por retracción”
NTE-ECS, “Cargas sísmicas”
NTE-ECT, “Cargas térmicas”
NTE-ECV, “Cargas de Viento”
NTE-EAF, “Forjados”
NTE-EAV, “Vigas”
NTE-EHU, “Forjados unidireccionales”
NTE-EHV, “Vigas”
NTE-EHS, “Soportes”
NTE-EHR, “Forjados reticulares”
NTE-EFL, “Fábrica de ladrillo”
NTE-EFB, “Fábrica de bloques”
NTE-WXV, “Vigas”
NTE-EXS, “Soportes”
NTE-CEG, “Estudios geotécnicos”
NTE-CPI, “Pilotes in situ”

Recomenacions per al projecte, construcció i control d’ anclatges al terreny. H.P.8-96. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

Manual para el cálculo de Tablestacas. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

ANNEX 10. Estudi de Seguretat i Salut

10.1 Memòria ESS

10.2 Plec de condicions ESS

10.3 Documentació gràfica ESS

10.4 Pressupost ESS

ANNEX 10. Estudi de Seguretat i Salut

10.1 Memòria ESS

10.2 Plec de condicions ESS

10.3 Documentació gràfica ESS

10.4 Pressupost ESS

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT **3**
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3

2. PROMOTOR - PROPIETARI **3**

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT **3**

4. DADES DEL PROJECTE **4**
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 7

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS **7**
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 7
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 9
5.3. Instal·lació de sanejament 10
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 10

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL **11**
6.1. Serveis higiènics 11
6.2. Vestuaris 11
6.3. Menjador 12
6.4. Local de descans 12
6.5. Local d'assistència a accidentats 12

7. ÀREES AUXILIARS **13**
7.1. Centrals i plantes 13
7.2. Tallers 13
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 14

8. TRACTAMENT DE RESIDUS **14**

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES **15**
9.1. Manipulació 15
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 15

10. CONDICIONS DE L'ENTORN **16**
10.1. Serveis afectats 17
10.2. Servituds 17
10.3. Característiques meteorològiques 18
10.4. Característiques del terreny 18
10.5. Característiques de l'entorn 18

11. UNITATS CONSTRUCTIVES **18**

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU **18**
12.1. Procediments d'execució 19
12.2. Ordre d'execució dels treballs 19
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 19

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU **20**

14. MEDIAMBIENT LABORAL **20**
14.1. Agents atmosfèrics 20
14.2. Il·luminació 20
14.3. Soroll 21
14.4. Pols 21
14.5. Ordre i neteja 23
14.6. Radiacions no ionitzants 23
14.7. Radiacions ionitzants 27

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS **29**

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) **30**

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) **31**

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) **31**

19. RECURSOS PREVENTIUS **32**

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT **33**

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA **34**
21.1. Normes de Policia 35
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 35
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 36
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 37
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 39
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 40
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 40
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 42

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ **43**
22.1. Riscos de danys a tercers 43
22.2. Mesures de protecció a tercers 43

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS **43**

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS **44**

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES **44**
26. Signatures 88

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El projecte s'emplaça a l'avinguda Josep Tarradelles de Viladecans, entre l'avinguda del Mil·lenari i el Carrer Ernest Lluch a l'accés de la biblioteca municipal de Viladecans i el parc de Can Xic.
L'àmbit del present projecte es circumscriu a la rampa actual i la zona elevada d'accés a la biblioteca. També recull la zona del parc directament en contacte amb l'àmbit anterior i l'espai longitudinal entre el mur de tancament del parc i el mur de contenció que limita una plataforma arbrada fins a arribar al mur de tancament del parc situat a l'avinguda del Mil·lenari. Longitudinalment establim el límit al paviment de panot de l'avinguda Josep Tarredellas afectant el mínim aquest paviment.
El total de la intervenció afecta una superfície de 925,00 m².

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 Viladecans (Districte de Ciutat Vella)
NIF	:	P0801900B
Adreça		Carrer de Jaume Abril, 2,
Població	:	08840 Viladecans, Barcelona
Representant :		Jesús Rodriguez Tomas (Dep. Edificiació i Disciplina)

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Marcos Alloza Fernández
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 70137-8
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Mariana Echeverría Pérez Montero
Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	n. col. 66045-0
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Sergi González Benedi
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 64387-4
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Bernat Hernández Sàbat
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 61182-4
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Maria Pauner de Moragas
Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	n. col. 65963-0, m.pauner@labaula.eu
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Redactor E.S.S.	:	Esteve Solà i Saura
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 43575-9
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Marcos Alloza Fernández
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 70137-8
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Autor del projecte	:	Mariana Echeverría Pérez Montero
Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	n. col. 66045-0
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Autor del projecte	:	Sergi González Benedi
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 64387-4
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Autor del projecte	:	Bernat Hernández Sàbat
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 61182-4
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Autor del projecte	:	Maria Pauner de Moragas
Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	n. col. 65963-0, m.pauner@labaula.eu
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Autor del projecte	:	Esteve Solà i Saura
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 43575-9
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte *(no inclou la coordinació en fases d'execució d'obra)*

Coordinador de S & S		Marcos Alloza Fernández
designat pel promotor	:	***(no inclou la coordinació en fases d'execució d'obra)***
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 70137-8
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Coordinador de S & S		Mariana Echeverría Pérez Montero
designat pel promotor	:	***(no inclou la coordinació en fases d'execució d'obra)***
Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	n. col. 66045-0
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona

Coordinador de S & S		Sergi González Benedi
designat pel promotor	:	***(no inclou la coordinació en fases d'execució d'obra)***
Titulació/ns	:	Arquitecte

Col·legiat núm.	:	n. col. 64387-4
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona
Coordinador de S & S		Bernat Hernández Sàbat
designat pel promotor	:	***(no inclou la coordinació en fases d'execució d'obra)***
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 61182-4
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona
Coordinador de S & S		Maria Pauner de Moragas
designat pel promotor	:	***(no inclou la coordinació en fases d'execució d'obra)***
Titulació/ns	:	Arquitecta
Col·legiat núm.	:	n. col. 65963-0, m.pauner@labaula.eu
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona
Coordinador de S & S		Esteve Solà i Saura
designat pel promotor	:	***(no inclou la coordinació en fases d'execució d'obra)***
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	n. col. 43575-9
Despatx professional	:	LABAUAL ARQUITECTES SCCLP Via Augusta 128, aptm. 115
Població	:	08006 - Barcelona
Població		

4.3. Tipologia de l'obra

La proposta afronta com a principal repte la redefinició dels actuals límits entre el parc, la biblioteca i l'avinguda Josep Tarradellas. D'aquesta manera s'estableixen nous usos dins l'àmbit de projecte relacionats amb la biblioteca i el parc.

L'accés a la biblioteca té una relació directa amb la vorera de l'avinguda a través d'unes escales que es fonen amb la pujada del carrer.

D'altra banda, una suau pendent ens connecta aquest accés amb el parc esdevenint aquesta part en una zona de jocs per als infants. A continuació l'escala que dona accés a la plataforma principal es transforma en una grada amb diferents punts d'estada i descans que transformen l'actual límit entre el parc i el carrer. La voluntat és fer d'aquesta zona una lloc d'us i gaudir dels usuaris de l'equipament i dels vianants que recorren l'avinguda.

El límit amb el parc es re-col·loca, tal i com defineix l'avantprojecte, alineat amb el mur de contenció a l'altra banda de l'escala-rampa. Com a millora en l'aspecte de l'accessibilitat s'ha decidit transformar l'escala-rampa existent en un plà inclinat de menys de 5,5% de pendent. D'aquesta manera aconseguim un accés a peu plà a la biblioteca tant si venim d'una banda com de l'altra banda del carrer. Aquest límit es construeix seguint el criteri de l'actual reixa del parc per tal d'integrar aquesta part amb la percepció actual del parc. I seguint el mateix criteri que a la part superior del carrer, el pla inclinat i el carrer (amb un pendent menor) es fonen amb una succesió de graons i grades per tal d'evitar haver de construir barreres de protecció, baranes o qualsevol tipus d'obstacle.

El projecte preveu afegir diversos elements singulars que donen un caràcter distintiu al nou accés a la biblioteca. Una sèrie d'elements metàl·lics conformen les baranes i passamans arribant a construir una accés amb 3 portes pivotants que tanquen el parc de Can Xic.

A la zona més propera a l'accés i aprofitant l'existència del pilar circular que recolza la marquesina s'hi ubica un element singular que forma un banc-test recobert amb la mateixa xapa metàl·lica abans descrita i que genera un bàcul amb il·luminació alhora que ens serveix per a delimitar físicament la proximitat del pilar i la recollida d'aigua de la marquesina els dies de pluja. La decisió de no incorporar els parterres amb vegetació que incloïa l'avantprojecte es va prendre per dos motius principalment. Primer, per no competir projectualment amb la idea, força contundent, del projecte de rehabilitació de façana, el qual proposava un jardí vertical a la part alta de la façana sense arribar mai a tocar a terra. En segon lloc simplifica les instal·lacions tant de reg (la qual deixa d'existir) com la de sanejament, que també es pot minimitzar, evitant haver de fer una connexió del drenatge amb la xarxa de clavegueram existent a l'avinguda Josep Tarradellas, reduint els costos.

Un altre punt que s'ha vist simplificat respecte l'avantprojecte és el doble mur a banda i banda que acompanyava l'escala-rampa existent. Tal i com s'ha explicat anteriorment, aquí hem optat per eliminar el nou mur del costat de l'avinguda utilitzant el mateix recurs que a la resta del projecte, és a dir, entregant-nos amb una escala i grades que es fonen amb el pendent del carrer.
Aquesta decisió ens evitarà construir murs de contenció i una doble reixa o barana, de manera que repercutirà en l'estalvi econòmic i de posterior manteniment de l'espai públic. Aquesta modificació fa també que el nou recorregut accessible formi part del llenguatge de la resta de la intervenció i s'obri visualment cap a la vorera.

Moviment de terres i enderrocs

El moviment de terres més important previst és l'excavació de la plataforma d'accés a la biblioteca per tal de construir les noves escales d'accés. En el seu punt més desfavorable hi ha un desnivell de 1,5m. A banda d'això hem de reomplir les zones de rampa i escala-rampa longitudinals per construir-hi a sobre els respectius plans inclinats amb desnivells inferiors als 0,5m.
La resta de moviments de terres previstos són els propis d'actuacions on es repavimenta i se substitueix la caixa de paviment existent. Es preveu un rebaix mig de 40cm per refer les bases i subbases dels paviments amb l'exccepció de les rases per a connexió d'instal·lacions d'enllumenat i sanejament.

Estructures i murs

El projecte contempla únicament la construcció d'un mur de formigó que conté terres i que correspon amb la separació entre el pla inclinat de la zona sud i el parc de Can Xic i un mur de 20cm d'alçada que separa el nostre àmbit amb el l'accés al parc on es col·loca la reixa i banc de xapa metàl·lica. Aquest mur es construeix amb dues seccions diferents segons el volum de terres que contenen i que difereixen en la dimensió de la seva sabata inferior. Les seves dimensions i armadures es defineixen al plànol de la documentació gràfica corresponent.
En cas que per decisió de l'Ajuntament no es volgués fer aquest connexió al mur de la biblioteca, no seria necessari el doble armat de la llosa i hauríem de confiar l'estabilitat i possibles deformacions a la compactació del terreny (en aquest cas amb zones de reomplert) i els possibles assentaments que podria tenir al llarg dels anys.

Instal·lacions

El projecte contempla les següents intervencions a nivell d'instal·lacions:

- **Enllumenat públic**: Es preveu substituir els projectors del fanal Prim existent per nous projectors LED i afegir un quart projector a la columna per millorar la il·luminació de la zona.

A més s'hi afegeix il·luminació mitjançant tires LED lineals al bàcul associat al pilar del porxo i a la part superior del mur adjacent a l'accés per la zona nord del volum baix annexat a l'edifici principal de la biblioteca.

- **Recollida d'aigües i clavegueram:** Actualment no es disposa de cap xarxa de clavegueram a les proximitats de l'emplaçament i se suposa que l'aigua de pluja marxa per escorrentia cap als embornals de l'Avinguda de Josep Tarradellas o s'infiltra al terreny a la zona de sauló del parc.
  Per assegurar el correcte funcionament a nivell de drenatge del projecte es proposa la implantació d'un pou d'infiltració per la recollida pluvial del porxo i una petita zona de paviment proper a la porta d'accés al parc.
  Una canal lineal situada a la trobada entre el nou paviment de formigó i el paviment existent ceràmic del parc evitarà l'acumulació d'aigua de pluja a la part baixa de la nostra pavimentació i reconduirà la poca aigua de pluja que pugui arribar cap al pou situat just al costat, a la zona de sauló dins del parc.

- **Altres:** Es preveu desplaçar diverses arquetes d'instal·lacions de les quals actualment no disposem informació sobre el seu us.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Biblioteca de Viladecans
Carrer,plaça	:	Av. de Josep Tarradellas,
Número		Núm. 16
Codi Postal		08840 Viladecans
:		
Població	:	Barcelona

4.5. Comunicacions

Carretera		C-32 Viladecans Sud Carrer Agricultura
Ferrocarril	:	-
Línia Metro		-
: :		
Línia Autobús		-
:		
Telèfon		-
:		
Fax		-
:		
E – mail	:	-
Altres		-
:		

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua		Agbar
:		
Gas	:	-
Electricitat		FECSA-ENDESA
: :		
Sanejament		-
:		
Altres		-
:		

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP pròxims: CAP Maria Bernades, Carrer de la Mare de Déu de Montserrat, 124, 126, 08840 Viladecans, Barcelona | T. 936 474 155
CAP Mas Font, Passeig de la Marina, 2, 08840 Viladecans, Barcelona | T. 936 472 177

Hospitals pròxims: Hospital de Viladecans, Av. de Gavà, 38, 08840 Viladecans, Barcelona | T. 936 590 111
Ambulàncies: Base Ambulancias Falck Viladecans. Av. de Gavà, 38, 08840 Viladecans | T. 938 468 080 Emergències:
Telf. 112 (bombers, mossos/policia)
Urgències mèdiques: Telf. 061

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

Pressupost de Seguretat i Salut
El pressupost per a la realització de l'estudi de Seguretat i Salut és de **10.741,53€** (deu mil set-cents quaranta-un euros amb cinquanta-tres cèntims)

Pressupost d'Execució Material (exclosa la Seguretat i Salut)
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 **207.552,40€** (dos-cents set mil cinc-cents cinquanta-dos mil euros, amb quaranta cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **4,5 mesos (DIVUIT setmanes)**

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de **8 persones**.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

OFICIAL 1A
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A ENCOFRADOR
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A SOLDADOR
OFICIAL 1A COL·LOCADOR
OFICIAL 1A MANYÀ
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
AJUDANT ENCOFRADOR
AJUDANT FERRALLISTA
AJUDANT COL·LOCADOR
AJUDANT MANYÀ
AJUDANT ELECTRICISTA
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
AJUDANTS

BANCS DE FUSTA
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CALÇS
CIMENTS
CLAUS
CONDUCTORS DE COURE NUS
FAMÍLIA D5Z
Familia DBASF
FAMÍLIA HQR
FAMÍLIA HQRBR
FILFERROS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
GEOTÈXTILS
GRAVES
LLATES
MALLES ELECTROSOLDADES
MANOBRES
MANOBRES ESPECIALISTES
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
OFICIALS
PANOTS
PAPERERES TRABUCABLES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PASSAMANS PER A BARANES
PEDRES NATURALS
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLAFONS
PLANXES I PERFILS D'ACER
PUNTALS
SAULONS
SORRES
TAULONS
TOT-U
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC
COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T
PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T
PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 31 A 40 T
RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T

MOTOANIVELLADORA PETITA
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM
CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3
CAMIÓ GRUA
DÚMPER D'1.5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC
CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR
FORMIGONERA DE 165 L
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
REMOLINADOR MECÀNIC
REGLE VIBRATORI
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

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

- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'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, 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 dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos 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, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 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

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.

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. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

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

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

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

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

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

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid 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.

7.2. Tallers

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

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 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, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- 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.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

En l'àmbit de l'obra del present Projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

- **Xarxa Elèctrica**

L'empresa ENDESA posseeix xarxa de serveis de mitja i de baixa tensió en aquesta zona:
Alta i Mitja tensió
En l'àmbit del projecte existeix un centre de transformació situat al volum baix pertanyent a la biblioteca, just a la cantonada nord. No existeixen instal·lacions aèries de mitja tensió.
Baixa tensió
Varies línies de baixa tensió surten del centre de transformació derivant-se cap al nord, cap a l'altra banda del carrer i una derivació que pot interferir amb les excavacions del nostre àmbit que suposadament suministren d'electricitat a la propia biblioteca.

- **Xarxa de Telecomunicacions**

Una línia de telecomunicacions disposa d'una arqueta prop del nostre àmbit i s'haurà de tenir en compte.
Una lína de Telefònica transcorre per l'avinguda i disposa un parell de trapes properes al límit del nostre àmbit, una d'elles probablement sigui el suministre per a la biblioteca i ambdues es poden veure afectades per la repavimentació de la zona de panot que entra en contacte amb el projecte.

- **Xarxa de Clavegueram**

No es detecta cap xarxa de clavegueram als plànols facilitats per les companyies però una trapa que podria ser un pou de clavegueram actualment dins del parc afecta directament la posició del nou límit del parc previst al projecte i s'haurà de desplaçar un cop confirmat el seu ús.

- **Xarxa d'Enllumenat**

L'únic element de la xarxa pública d'enllumenat que es veurà afectat pel projecte es una columna Prim que actualment pertany al parc. A aquesta línia es preveu connectar la nostra intervenció en la il·luminació de la zona d'actuació.

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.

10.2. Servituds

No hi ha servituds a l'àmbit de projecte.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

El clima del Barcelonès és mediterrani de tipus litoral central. La precipitació mitjana anual està al voltant dels 600 mm, essent els valors més elevats a prop de la Serralada Litoral. L'estació plujosa de l'any és la tardor, seguida de la primavera, i la seca l'estiu, sobretot el juliol. Pel que fa a les temperatures, els hiverns són suaus, amb mitjanes de 9 °C a 11 ºC, les temperatures són més baixes a la zona més propera al Besòs i a la Zona Franca on les mínimes són més fredes i els estius calorosos, entre els 23 °C i 24 ºC de mitjana, comportant una amplitud tèrmica anual moderada. Quasi mai glaça al centre de Barcelona

10.4. Característiques del terreny

Actualment entre la plataforma d'accés a la biblioteca i la zona del parc adjacent hi ha un salt de cota d'uns 50cm. d'alçada i una petita connexió a través d'una escala adossada a la façana de la biblioteca.
El projecte preveu aplanar i donar continuïtat al terreny mitjançant petites excavacion i aportacions de terreny.
No es disposa d'estudis geotècnics tot i haver demanat a la propietat els estudis fets per a la construcció de la biblioteca Municipal.

10.5. Característiques de l'entorn

El projecte es situa a l'Avinguda Josep Tarradelles, en una zona urbana on els usos del teixit urbà a les parceles directament en contacte son equipaments municipals i zones verdes. Per una banda, la biblioteca, la qual està en contacte directe amb la nostra intervenció. A l'altra banda de l'avinguda tenim el Pavelló Atrium, amb equipament cultural i esportiu. A la part sud tenim els parc de Can Xic, que forma part de la illa de la biblioteca.
L'avinguda on ens trobem te un penden de uns 3-4% i disposa d'una gran vorera d'uns 12m d'amplada amb dues fileres d'arbrat de gran port (Plataners). La calçada disposa d'un carril per sentit i fileres d'aparcament en diagonal a dues bandes.
S'haurà de tenir especial atenció a garantitzar l'accés a la biblioteca en tota la intervenció.
La zona d'accés a la biblioteca està coberta per una marquesina construïda amb una llosa de formigó la qual desaigua la recollida de la pluja cap a una cantonada a través d'una canal.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ – RECALÇATS

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

Moviment de terres i enderrocs

El moviment de terres més important previst és l'excavació de la plataforma d'accés a la biblioteca per tal de construir les noves escales d'accés. En el seu punt més desfavorable hi ha un desnivell de 1,5m. A banda d'això hem de reomplir les zones de rampa i escala-rampa longitudinals per construir-hi a sobre els respectius plans inclinats amb desnivells inferiors als 0,5m.
La resta de moviments de terres previstos són els propis d'actuacions on es repavimenta i se substitueix la caixa de paviment existent. Es preveu un rebaix mig de 40cm per refer les bases i subbases dels paviments amb l'exccepció de les rases per a connexió d'instal·lacions d'enllumenat i sanejament.

Ferms i Paviments

L'escala i grada
L'escala i grada transformen el límit entre l'equipament i l'espai públic. Són els elements més importants del projecte ja que li donen unitat al conjunt i resolen d'un traç el projecte adaptant-se a l'altimetria

existent.
Per tractar-se d'un espai significatiu que vol dignificar l'antic accés secundari de la biblioteca, es tractaran aquestes franges continues que van de banda a banda de l' intervenció amb peces prefabricades de formigó (en acabat tipus arena o ceniza de la marca Breinco), en peces de 120x60x16 per la grada i de 120x30x16 per les escales. El seu acabat rugós gartirà la normativa d'accessibilitat amb paviment de classe 3 amb la franja de banda texturada corresponent pel compliment de la Normativa d'Accessibilitat.
Com a base per a aquest tipus de pavimentació es disposaran les següents capes:
-Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95% del Próctor Modificat
-Subbase de 15cm de gruix de tot-u compactat al 98% del Próctor Modificat.
- Base amb llosa de formigó HA-25/B/10/IIA de 20cm de gruix, amb doble parrilla inferior i superior de rodons de Ø10mm, cada 15cm.

Paviments
La resta del pavimentació del projecte es resoldrà amb paviment de formigó desactivat a la zona superior a les escales i grada. Aquest paviment s'haurà de tractar de manera que també garanteixi la classe 3 d'antilliscabilitat que preveu la Normativa.
La secció del paviment està format per la següent successió de capes.
- Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95% del Próctor Modificat.
- Subbase de 15 cm. de gruix de tot-u compactat al 98 % del Próctor Modificat.
- Base amb llosa de formigó HA-25/B/10/IIA de 15cm de gruix, amb parrilla inferior de rodons de Ø10mm, cada 15cm.
La zona que anteriorment era sauló dintre del parc i ara passa a formar part del carrer es tractarà amb peça de prefabricat tipus panot igual a l'existent amb caixa estructural idèntica a la anteriorment descrita o aprofitant la que hi hagi, si s'escau.
A la part nord de la nostra intervenció, just acabat el volum de la biblioteca on s'ubica la estació transformadora es canviarà una part del paviment amb peça prefabricada de formigó de colors per peça de panot igual a l'existent. Aquest fet ajudarà a desvincular el nostre projecte d'aquell tipus de paviment i donarà claredat a l'inici de la nostra rampa d'accés a la biblioteca com a part d'una intervenció que comença i acaba dintre l'àmbit del carrer pavimentat amb panot, deixant el paviment de prefabricat de formigó existent per als accessos al parc i altres zones de l'entorn.

Element singular

Un pilar existent al mig d'una zona de pas ens dona peu a construir entorn seu un element singular que farà de reclam visual des del carrer i genera una zona d'estada, vinculada a la zona de jocs amb una alçada pensada més pels infants.
Aquests element es concep com a banc però en realitat ens resol diversos problemes. Per una banda, ens evita haver d'excavar fins a la fonamentació del pilar. D'altra banda ens ajuda a prendre distància física del pilar evitant que es percebi com un obstacle al mig d'un lloc de pas. I finalment també ens ajuda a recollir l'aigua de la coberta a través de la petita gàrgola existent.
La base està previst fer-la amb formigó armat i posteriorment recobert amb xapa d'acer amb el mateix tractament que la resta d'elements metàl·lics del projecte.
Per acabar de donar una nova imatge i ajudar a il·luminar l'accés es proposa un sistema d'il·luminació lineal recobert per unes pantalles translúcides que faran del pilar un bàcul lluminós.

Estructures i murs

El projecte contempla únicament la construcció d'un mur de formigó que conté terres i que correspon amb la separació entre el pla inclinat de la zona sud i el parc de Can Xic i un mur de 20cm d'alçada que separa el nostre àmbit amb el l'accés al parc on es col·loca la reixa i banc de xapa metàl·lica. Aquest mur es construeix amb dues seccions diferents segons el volum de terres que contenen i que difereixen en la dimensió de la seva sabata inferior. Les seves dimensions i armadures es defineixen al plànol de la documentació gràfica corresponent.
En cas que per decisió de l'Ajuntament no es volgués fer aquest connexió al mur de la biblioteca, no seria necessari el doble armat de la llosa i hauríem de confiar l'estabilitat i possibles deformacions a la compactació

del terreny (en aquest cas amb zones de reomplert) i els possibles assentaments que podria tenir al llarg dels anys.

Elements de tancament metàl·lics

Com a tancament del parc proposem utilitzar una reixa igual a l'existent a la resta dels tancaments del parc. Una sèrie de muntants verticals recolzats sobre un muret de formigó i un enreixat amb rodons verticals que donen una transparència màxima entre el parc i l'exterior. A mida que ens anem apropant a la nostra intervenció apareix un passamans que generarà un parament de xapa metàl·lica (per sobre del mur de formigó existent) que al girar a la cota superior dona lloc a un banc també sobre un muret de formigó que queda recobert per la superfície metàl·lica de manera similar a com es forma el banc circular anteriorment descrit.
Un cop arribem a la porta d'accés al parc, aquests elements metàl·lics també propiciaran un gran accés mitjançant tres portes pivotants construïdes amb xapa d'acer. Tots aquests elements metàl·lics de la reixa corresponent al parc es prefabricaran en taller i aniran pintats amb pintura anticorrosiva tipus Oxiron o color a decidir. Els elements metàl·lics corresponents a la proposta (banc, banc test, lletres porta d'accés al parc, xapa, passamans, baranes,...) aniran amb acabat cortén amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

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.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Generalitats
El present annex es redacta seguint l'establert a l'article 124, inc. e) del Reial Decret Legislatiu 2/2000 de aprovació de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, fent-hi constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació.

En qualsevol cas, el contractista realitzarà tants programes d'obra, totals o parcials, com li ordeni la direcció d'obra, que decidirà la seva aprovació. Quan els treballs a executar tinguin una afectació sobre serveis aliens, es farà necessària la coordinació i conformitat del servei afectat.

Es preveu dur a terme l'execució dels treballs d'urbanització corresponents a l'àmbit del projecte en una sola fase d'obra, no obstant, degut a requeriments d'ús d'aquest espai es diferèncien dos àmbits d'intervenció l'execució dels quals es al calendari escolar.

- **A1. Àmbit Zona dreta -rampa adjacent al parc:** Afecta l'àmbit que queda a la dreta de l'accés, fins a l'accés del parc, incloent la transformació de l'escala rampa en un pla inclinat accessible.
- **A2. Àmbit Zona esquerra- accés a la biblioteca:** Afecta l'àmbit d'accés a la biblioteca i la rampa actual que garanteix l'accessibilitat actual.

Per facilitat en els procesos d'obra es probable que aquests dos àmbits es puguin anar intercal·lant per poder anar fent els diversos paquets d'obra en paral·lel.

No es preveu afectació al trànsit rodat més enllà del pas del operaris i la maquinària necessària per a l'execució de les obres.

Accés camions i acopi material

L'accés de camions a l'obra es realitzarà a través de l'avinguda Josep Tarradelles, fent us de l'aparcament i utilitzant puntualement la vorera per al pas de maquinaria o material a l'interior de la zona d'obra.

L'acopi de materials es podrà realitzar a la zona habilitada dins del perimetre delimitat d'obra.

Llistat d'activitats

Les activitats més importants en aquesta obra, independentment de la fase a la que pertanyin, són les següents:

1. Treballs previs
2. Seguretat i Salut
3. Gestió de residus
4. Enderrocs i Moviment de terres
5. Xarxa de clavegueram
6. Ferms i paviments
7. Estructures
8. Xarxa d'enllumenat
9. Ferms i paviments
10. Control de qualitat
11. Mobiliari urbà i senyalització

Contingut de les activitats i procés obra

1.-Treballs previs

Replanteig, nivells, comprovació de les dades

La primera activitat que haurà de realitzar el Contractista és replantejar les obres, anivellar el terreny i, en general, comprovar que les dades del Projecte són reals, i sense que s'hagin produït noves dades que interfereixen les obres (altres obres, vies de comunicació, etc.). No es començarà cap altra activitat fins que aquesta no estigui totalment finalitzada i se signi l'Acta de Replanteig.

Implantació de les mesures de seguretat i salut

Presentació del Pla de Seguretat i Salut, aprovació per part del Coordinador de seguretat i salut i obertura del centre de Treball.

Aplicació dels sistemes de tancament i protecció de l'àmbit d'obra. Senyalització pel desviament de circulacions i adequació de passos alternatius, si s'escau.

Localització de les instal·lacions

Previ a la realització de qualsevol treball es farà la localització dels diferents punts de connexió de les xarxes de serveis existents i la comprovació que la informació gràfica correspon a la realitat.

Un cop ubicats els serveis, si es determina que puguin ser afectats amb la realització dels moviments de terres, es faran els treballs de desconnexió i desviament necessaris per no danyar els subministraments.

Es faran les desconnexions de les línies de subministrament de l'enllumenat públic, fent les adaptacions necessàries per a poder desconnectar els bàculs afectats i deixar en funcionament els bàculs que resten en servei de la mateixa línia afectada.

Quan ja s'hagin fet els treballs previs abans descrits es podrà començar l'execució de les partides d'obra que es desenvoluparan seguint el següent procés:

Els treballs descrits a continuació s'hauran de desenvolupar de manera que sempre s'adeqüi passos alternatius pel pas de les persones.

2.- Desmuntatge elements urbans

Es preveuen desmuntar els aparcaments de bicicletes a l'interior del parc i una paperera a la zona més al nord de l'àmbit d'actuació.

3.- Replanteig geomètric

Un cop fets els enderrocs es procedirà a fer el replantejament dels elements a construir. Es marcaran les alineacions i nivells proposats.

Aquest replanteig es farà topogràficament seguint els punts de replanteigs establerts en coordenades UTM establerts en els plànols de projecte.

En aquest punt, l'obra s'estructura per àmbits:

4.- Enderrocs i moviments de terres

Enderroc de paviment i excavació de terres a la zona del sauló. Es faran els moviments de terres generals per aconseguir els nivells proposats, caixes de paviment necessàries i execució de rases.

Se seguiran les indicacions dels plànols d'enderrocs.

5.- Xarxa de Clavegueram

S'executaran l projecte contempla l'adequació del drenatge i recollida d'aigües superficials. S'executarà segons documentació de sanejament.

6.- Ferms i paviments

S'executaran les subbases i bases previstes deixant les esperes previstes per a les armadures de les lloses executades en varies formigonades. En aquesta fase es col·locarà probablement tota la pavimentació de peces prefabricades de formigó de l'escala i les grades. En canvi, el paviment de formigó desactivat "in situ" es deixarà per fases posteriors.

Se seguiran les indicacions dels plànols de Ferms i paviments

7.-Estructura de formigó

S'executaran els murs de formigó armat de contenció tal i com està previst al plànol de definició de l'estructura.

8.- Estructures metàl·liques

S'instal·laran els sistemes de reixa metàl·lica, baranes, portes pivotants del parc i recobriments de xapa de bancs i murs.

9.-Enllumenat públic

Es preveu complementar l'enllumenat actual reforçant el bàcul existent a la l'ambit de projecte i a la instal·lació d'un nou bàcul al parc així com la implementació de luminàries LED a la façana de la biblioteca.

El muntatge de llumeneres, connexions i posta en funcionament es realitzarà un cop fet els treballs de pavimentació.

A final de l'execució dels treballs es realitzaran proves de funcionament abans de la posada en marxa de la instal·lació.

10.- Ferms i paviments

S'acabaran de paviementar les zones afectades per la construcció al límit amb la vorera de panot. S'executarà la zona de saulò del petit àmbit interior al parc afectat i qualsevol altre zona afectada per la nostra intervenció.

Acabada la pavimentació es procedirà a l'acabat dels treballs que restaven pendent d'execució de les partides anteriorment descrites com els la col·locació de les tapes dels pericons, les columnes d'enllumenat, etc.

12.- Mobiliari urbà i senyalització

Finalment es col·locaran els elements de mobiliari, tals com els bancs de fusta, paperera, aparcabicicletes i passamans.

14.- Neteja

Abans del lliurament definitiu de l'obra es procedirà a la neteja de tot l'àmbit d'actuació.

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.

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

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

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

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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es 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

14.4. 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 neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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.

14.5. Ordre i neteja

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

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

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

14.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell

en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

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

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

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

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

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una 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:

j) 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.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es

dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

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

- Àrea de treball:

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

- Equip:

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

- Operació:

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

d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. 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'omplenat 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 ionizants.
- 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 gammagrafía 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'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

irradiats.

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

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

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

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

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'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.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-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.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i 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.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter

aixecat.

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

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

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

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

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

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el

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

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (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 vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
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
JARDINERIA
PODA

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

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

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

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

El projecte no preveu afectacions de trànsit en l'avinguda de Josep Tarradelles. L'avinguda disposa d'una gran vorera d'uns 12m d'amplada amb dues fileres d'arbrat de gran port (Plataners). La calçada disposa d'un carril per sentit i fileres d'aparcament en diagonal a dues bandes. Els accessos a l'obra es produeixen directament des de la vorera sense afectar el pas de vianants.
L'accés de maquinaria i material es produirà puntualment atravessant la vorera des de l'aparcament fins a l'interior del recinte d'obra.

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

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

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

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

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

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

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

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

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

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de

vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

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

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

- **Situació de casetes i contenidors.**

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

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

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

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

- **Canvis de la Zona Ocupada**

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

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

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements: Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment: El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes: Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància: Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament: Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera: Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

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

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

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

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

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment

de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

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

- **Neteja**

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

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

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

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

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

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

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

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (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. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

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

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

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

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

- **Abalisament i defensa**

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

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

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

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

- **Paviments provisionals**

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

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

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

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

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

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

- **Manteniment**

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

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

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

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

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu 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.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els 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.

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS

E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de	4 /12 /25

		fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
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	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS ENDERROC			
	TREBALLS EN ALÇADA			

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /12

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
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	12 /25
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
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	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
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	12 /25
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	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

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

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINCACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
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	2 /3 /12 /14 /17 /25

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
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	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
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	4
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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
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	4
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2

	Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS I COLES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS I COLES			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS I COLES			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
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	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4

		reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
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	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
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	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
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	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
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	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
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	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT	1	2	2

	CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
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	12 /25
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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROP VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, RUNES DISSOLVENTS	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /17
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /17
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /17
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge	1

		inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	4 /13

	càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11

H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
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	25
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma	1 /2 /3 /6 /9 /10

	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	/11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25

H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14

H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb	14

		maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1

H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
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	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. Signatures

LABAULA ARQUITECTES SCCLP
Barcelona, octubre de 2021

Marcos Alloza Fernández, arquitecte

Mariana Echeverría Pérez-Montero, arquitecta

Sergi González Benedi, arquitecte

Bernat Hernández Sàbat, arquitecte

Maria Pauner De Moragas, arquitecta

Esteve Solà i Saura, arquitecte

ANNEX 10. Estudi de Seguretat i Salut

10.1 Memòria ESS

10.2 Plec de condicions ESS

10.3 Documentació gràfica ESS

10.4 Pressupost ESS

Index

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 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 27
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34

7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

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: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques,

l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

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:

7. 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.
8. 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:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. 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.
16. 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
17. 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:

18. 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
19. 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.
20. 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.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. 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.
23. 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.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. 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:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) 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.
    m) 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.
    n) 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.
27. 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.
28. 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.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. 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.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. 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.

34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos 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.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. 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.
41. 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.
42. 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.
43. 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.

44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. 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.
48. 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.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. 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.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

o) 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.
p) 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:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. 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:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. 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.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. 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 laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2

de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de

trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones 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."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

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).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

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."
- ''Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.''
- ''Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.''
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "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."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el 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:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. 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

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de 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

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de

garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball’‘:

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ‘‘Guia de manteniment preventiu’‘.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 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

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un 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.

- **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. Signatures

ANNEX 10. Estudi de Seguretat i Salut

10.1 Memòria ESS

10.2 Plec de condicions ESS

10.3 Documentació gràfica ESS

10.4 Pressupost ESS

LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

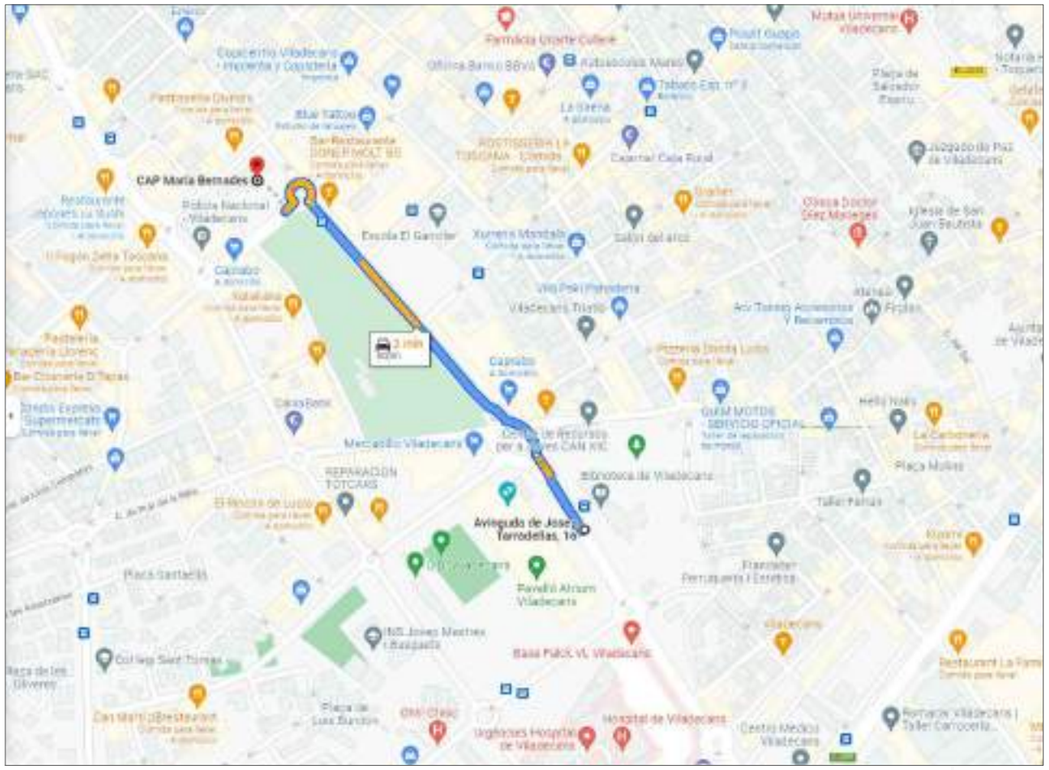
CAP pròxims CAP Maria Bernades, Carrer de la Mare de Déu de Montserrat, 124, 126, 08840 Viladecans, Barcelona | T. 936 474 155
CAP Mas Font, Passeig de la Marina, 2, 08840 Viladecans, Barcelona | T. 936 472 177

Hospitals pròxims Hospital de Viladecans, Av. de Gavà, 38, 08840 Viladecans, Barcelona | T. 936 590 111

Ambulancies Base Ambulancias Falck Viladecans. Av. de Gavà, 38, 08840 Viladecans | T. 938 468 080

Emergències 112 (Bombers / Policia / Mossos / Urgències mèdiques)

CAP MARIA BERNADES


CAP Maria Bernades
Avinguda de Josep Tarradellas, 16
Mercadillo Viladecans
Biblioteca de Viladecans
Pavelló Atrium Viladecans
Base Falck VL Viladecans
Hospital de Viladecans
Urgències Hospital de Viladecans
Centro Médico Viladecans
Taller Ferran
Restaurant La Família
Col·legi Sant Tomàs
Can Martí pRestaurant
Farmàcia Dolors Cullell
Mutua Universal Viladecans
Ajuntament de Viladecans
Jutjat de Pau de Viladecans
Església de Sant Joan Baptista
Escola El Garrofer
Clínica Dental Díez Madrigal
Fisioterapia Divinos
Blue Tattoo
Restaurante Jardines La Muela
Policía Nacional - Viladecans
Cabrabo
Xurreria Mundial
Salón del arco
Via Pell i Pebrella
Viladecans Tricot
Acv Tuning Accesorios Y Recambios
Atrium Fitplan
Pizzeria Donna Lucia
Hello Nails
La Carbonella
Caixa Rural
Caixa Rural
Caixa Rural

carrer de Jaume Abril

CINEMES

PARC CAN XIC

AV JOSEP TARADELLAS

BIBLIOTECA VILADECANS

carrer d'Anselm Clavé

COMPLEX CULTURAL I SPORTIU
ATRIUM VILADECANS

CAMP MUNICIPAL
DE FUTBOL

AV DEL MIL·LENARI

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - EMPLAÇAMENT

PROJECTE EXECUTIU

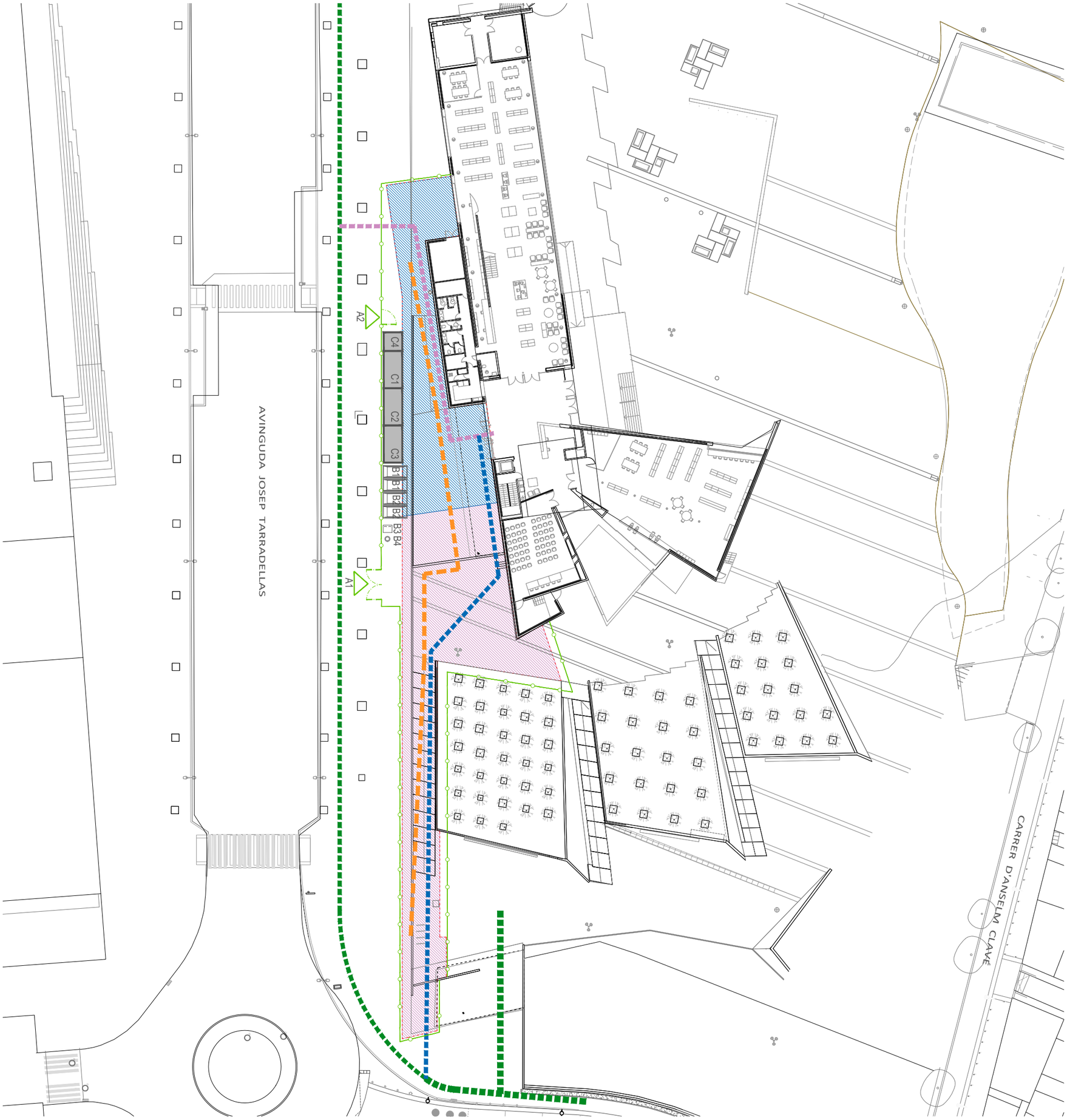
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/2000
A1: 1/1000
0 20 40 60m

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

SETEMBRE 2021

Marcos Alboza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - EMPLAÇAMENT

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/500
A1: 1/250
0 5 10 15m

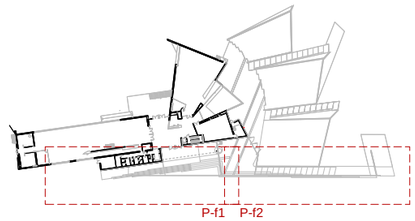
labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

SETEMBRE 2021

P-f1. PLANTA COSTAT ESQUERRA

P-f2. PLANTA COSTAT DRET



LLEGENDA

- SENTIT ACTUAL CIRCULACIÓ
- FASE 1 — ACCÉS BIBLIOTECA F1
- FASE 2 — ACCÉS BIBLIOTECA F2
- TANCA RIVISA
- TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ
- RECORREGUT VIANANTS
- A1. ACCÉS PRINCIPAL A L'OBRA
  amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat (2pp/2ml)
- A2. ACCÉS CASETA D'OBRA
  amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat (1p/2ml)
- B1. CONTENIDOR 9m^3
- B2. CONTENIDOR 5m^3
- B3. CONTENIDOR 1000l
- B4. CONTENIDRO 200l
- C1. CASETA D'OBRA (5x2.5ml)
- C2. VESTIDOR (4x2.5ml)
- C3. MEJNADOR (5X2.5ml)
- C4. LAVABOS (2.5x2.5ml)

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

SETEMBRE 2021

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

Marcos Alboza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

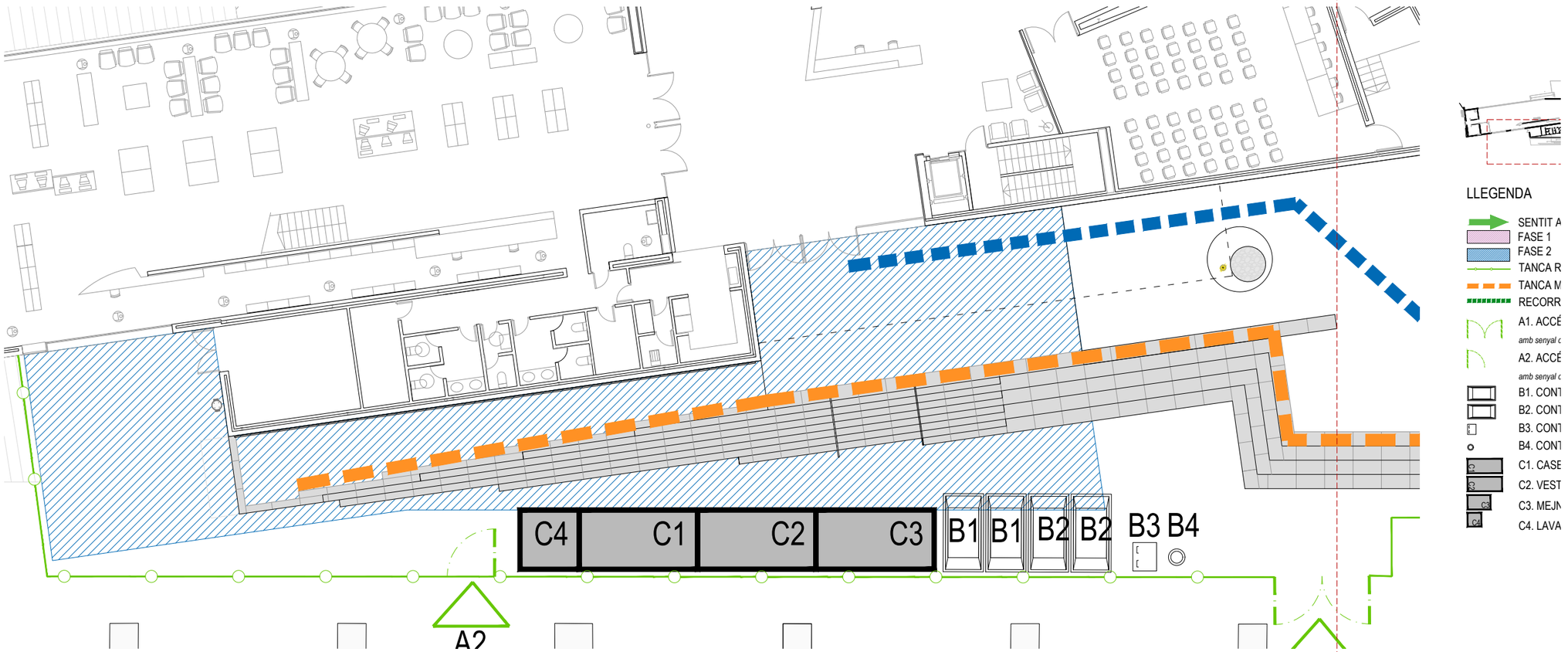
labaula arquitectes SCCLP

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XICOI

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - FASE 1

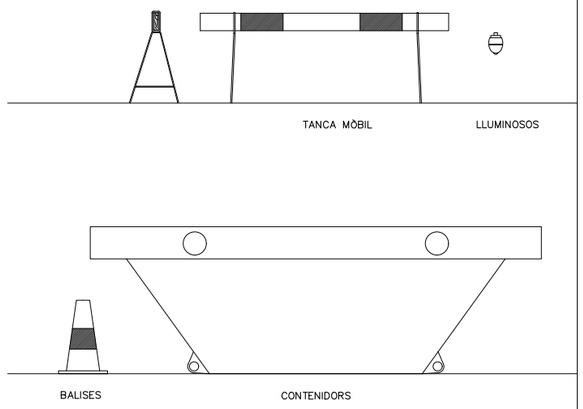
PROJECTE EXECUTIU



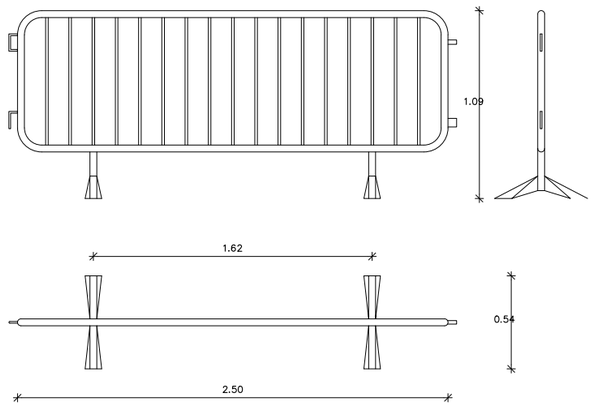
P-f1. PLANTA COSTAT ESQUERRA

P-f2. PLANTA COSTAT DRET

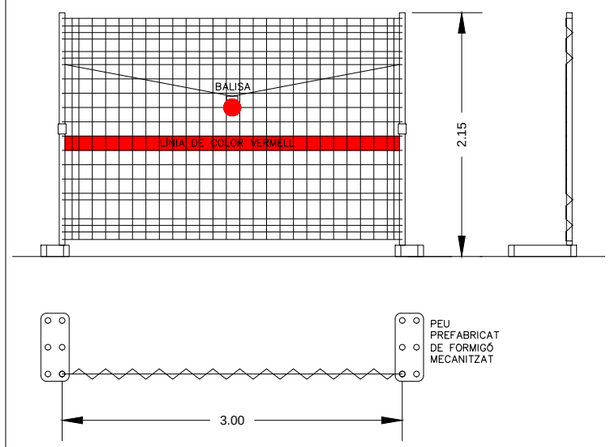
PROTECCIONS COL.LECTIVES: ELEMENTS.



TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ DE PAS

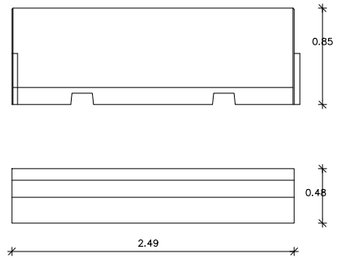


TANCA MÒBIL DE MÒDULS TRANSPARENTS

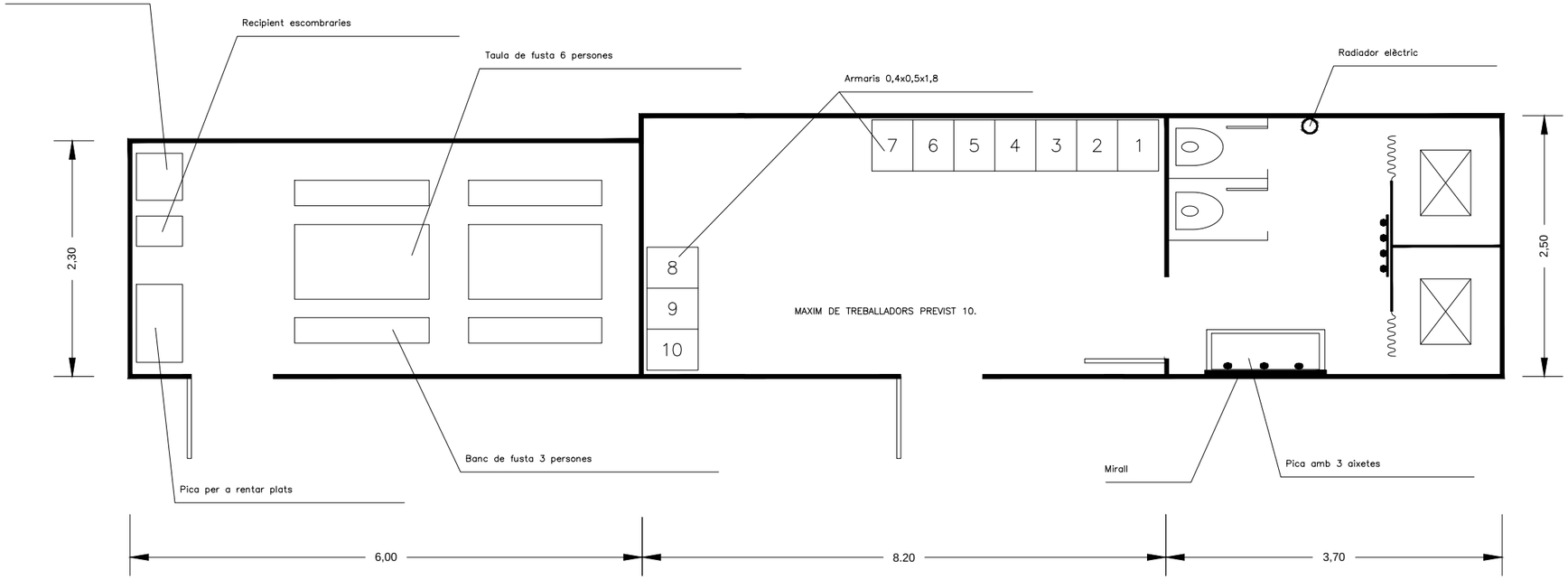


TANCA NEW JERSEY A 1 CARA

FORMIGÓ HA–35/F/12/IIa
ACER B 500 S
PES 580 KG/m.l.



MODEL D'INSTAL.LACIO PER A MENJADOR, VESTUARI I SANITARIS D'OBRA



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XICA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - FITXES 1

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

Marcos Alkiza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL. instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
labaula arquitectes SCCLP [via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

SETEMBRE 2021

SENYALS: OBRES.

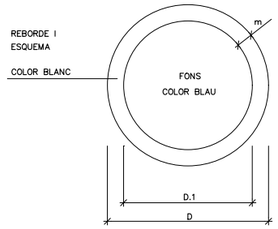
TR-400a · TR-101 · TR-308 · TM-3 · TR-301 · TP-3 · TR-1 · TP-50 · TP-14b

TR-401a · TP-18 · TP-30 · TM-3 · TP-17a · TP-17b · TR-500

SENYALS: PERSONALS.

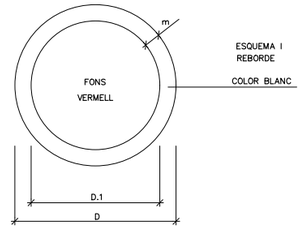
LLUM SENYALITZACIÓ D'OBRA

SENYALS DE OBLIGACIÓ

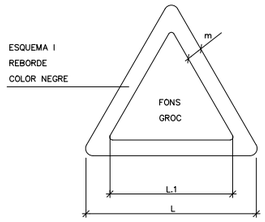


DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

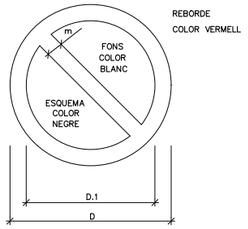


SENYALS D' ADVERTENCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - FITXES 2

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA

A3:

A1:

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

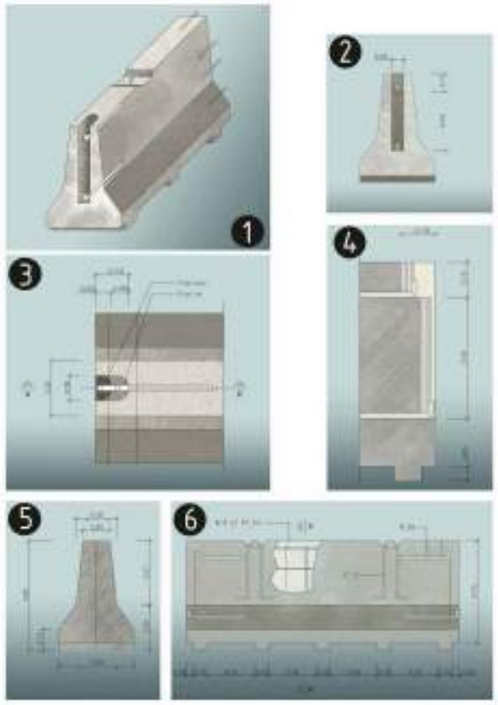
2107

labaula arquitectes SCCLP

Marcos Alkoza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

SETEMBRE 2021

Urbanisme: senyalització
barrera rígida portàtil



barrera rígida de formigó (portàtil)
1. Axonomètrica
2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

Urbanisme: senyalització
senyalització en talls de carreteres de desviament

senyalització en talls de carreteres de desviament
1 vorella
2 tanca direccional 2x1m
3 cons de balisament reflectants
4 senyal lluminosa
5 obres

Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)
Vides recomanades

Calçades sense voravies
Diàmetre cm discos: 60
Triangles L: 70-90
Quadrats L: 60
Panels: 60x40
Cons: 60

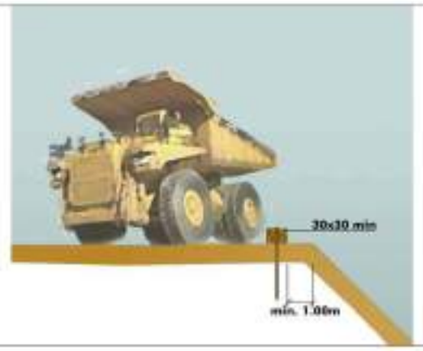
Calçades amb voravia
Diàmetre cm discos: 90
Triangles L: 90-175
Quadrats L: 90
Panels: 165x70
Cons: 50x70

Autopistes, Autovies
Diàmetre cm discos: 120
Triangles L: 175
Quadrats L: 120
Panels: 195x95
Cons: 70x90

Urbanisme: vessament de terres
esquema protecció de desmunts i terraplens

Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

Urbanisme: vessament de terres
esquema limit de retrocés



Esquema límit retrocés en vessament de terres
variable segons el tipus de terreny

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres

Senyalització obres Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres

Senyalització
Advertiment

Senyalització
Obligació

Senyalització
Prohibició

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alboza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL. instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

SETEMBRE 2021

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - FITXES 3

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

Entibacions
Criteris de disseny

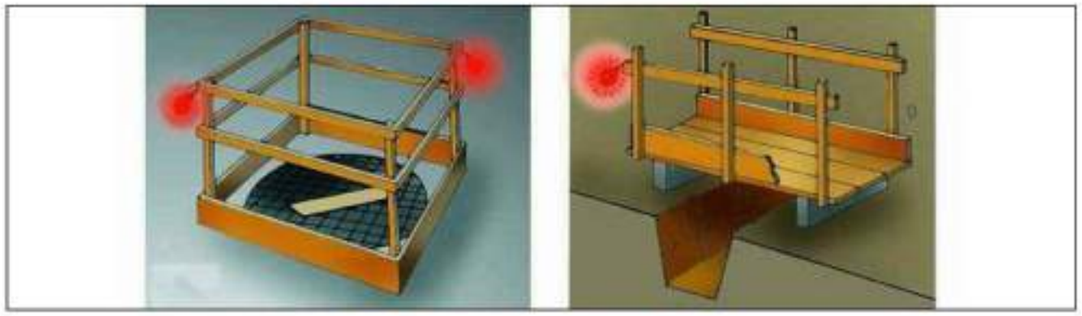
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m < 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja Pozo	* *	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada *
	Solicitación de vial	Zanja Pozo	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada *	* *
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

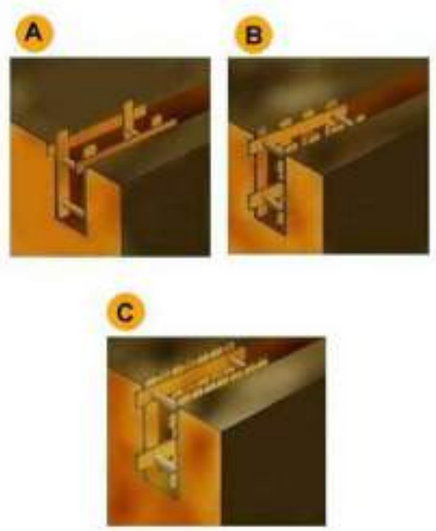
FUENTE N.T.E.

Urbanisme: forats i obertures
esquema de protecció



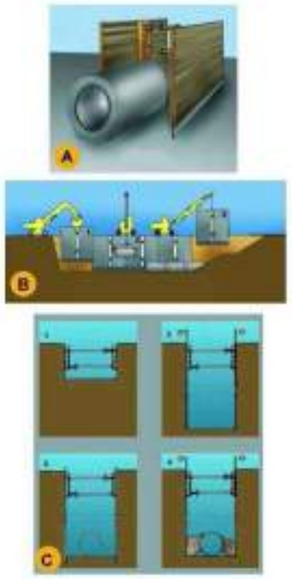
Proteccions en forats i obertures

Entibacions
Tipus d'entibació



A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semillleuger.
C. Estrabament Complert.

Entibacions
Details entibació mòduls metàl·lics



A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col·locació del mòdul
2. Col·locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col·locació de la capgalera.
2. Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - FITXES 4

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA

A3:

A1:

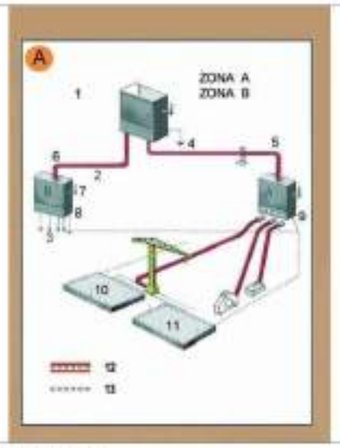
AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

SETEMBRE 2021

Marcos Alkoza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL. instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus

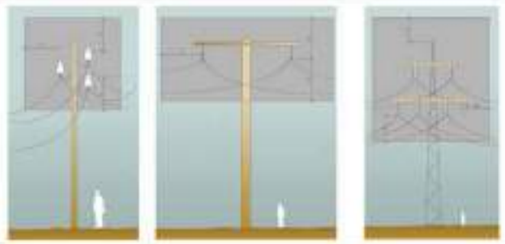


Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants.
4. Presa de terra
5. Allisament reforçat.
6. Allisament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l'edifici (petita potència)
9. Armari exterior a l'edifici (gran potència)
10. Connexió barres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l'excavació.
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.
B. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Urbanisme: línies elèctriques
distàncies relatives per la maquinària d'obra

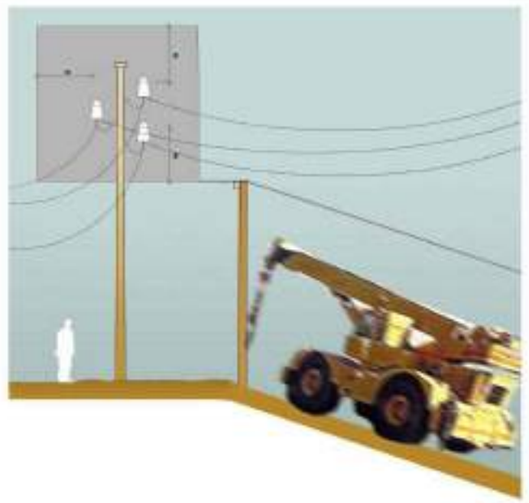


Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra pròpia a les línies elèctriques aèries
1. Línies Baixa Tensió
   a=distància de protecció 3.00m

2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v
   a=distància de protecció 3.00m

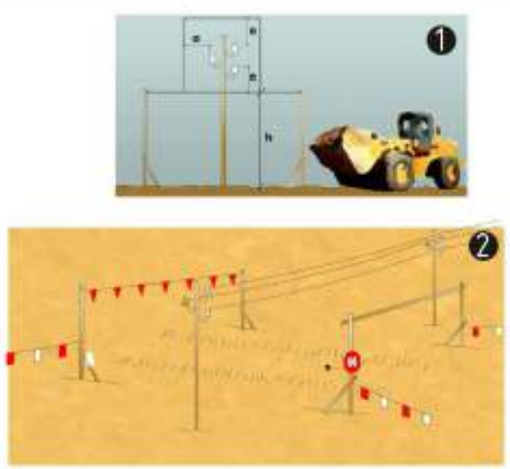
3. Línies Alta Tensió majors 57.000v
   a=distància de protecció 5.00m

Urbanisme: línies elèctriques
esquemes de pas per sota Línies B.T.



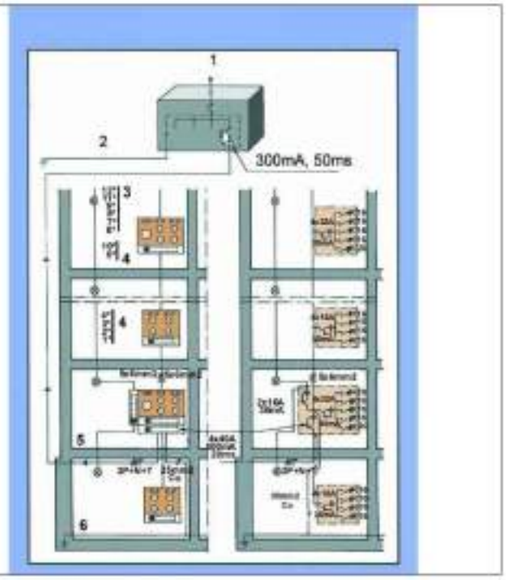
Esquema de pas per sota de línies aèries de Baixa Tensión
a=2.00m.

Urbanisme: línies elèctriques
Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques



Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques
1. Secció explicativa
   a=distància de protecció
   h=pas lliure
   s=senyal indicativa alçada màxima
2. Perspectiva

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pla.
4. Pla.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

C AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

2107

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL. instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
labaula arquitectes SCCLP [via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

SETEMBRE 2021

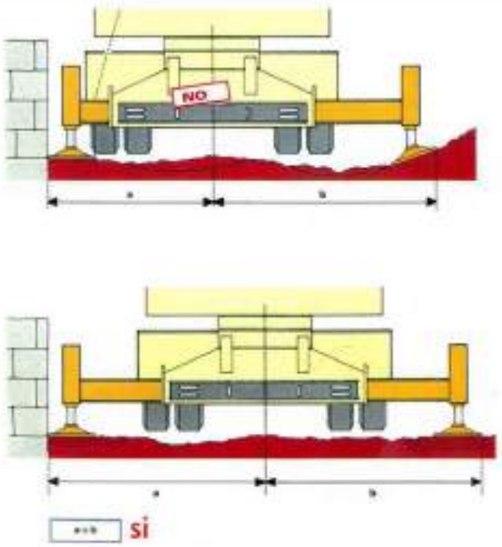
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XI

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - FITXES 5

PROJECTE EXECUTIU

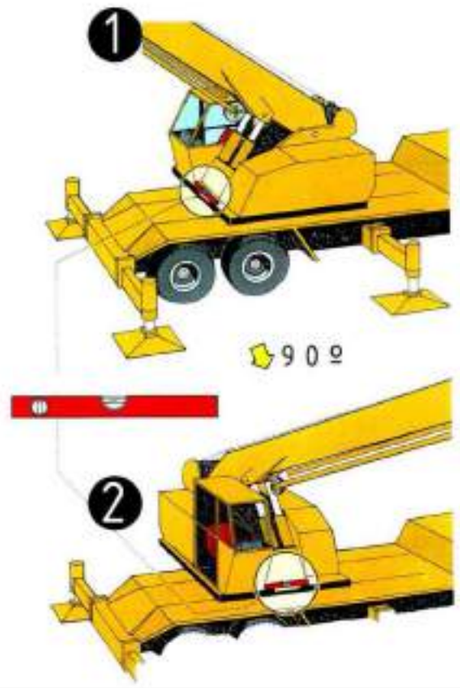
ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
col·locació estabilitzadors



Col·locació estabilitzadors
distàncies

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
control de nivell

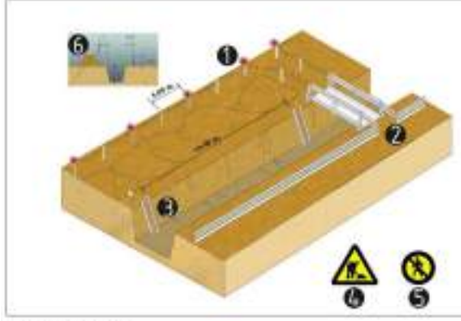


Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
recolçaments

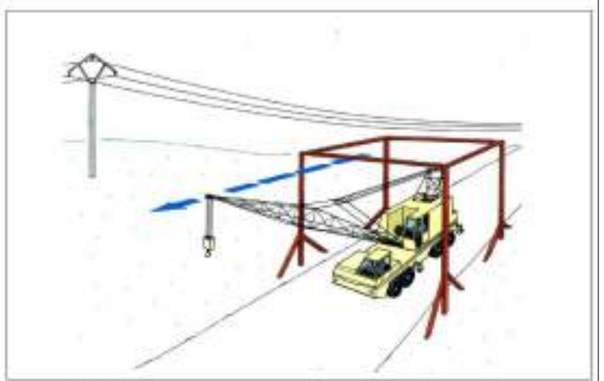
Col·locació estabilitzadors
recolçaments

Urbanisme: rases
perspectiva



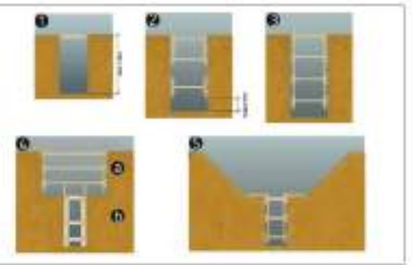
esquema protecció de rases
1. Baliza tubular/cinta permanent de color vermell
2. Pas de manobre, amplada mínima de 0.60m
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. Sí terreny dur C>=q2
Sí terreny fluix C<=q1

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
perspectiva de pas



pas sota línies elèctriques
perspectiva

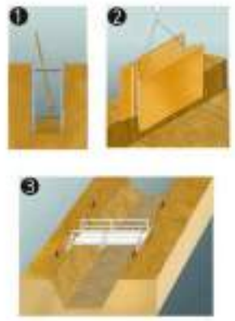
Urbanisme: rases
esquema apuntalament rasa



esquema apuntalament de rases
1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalament amb sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
a apuntalament horitzontal
b apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega llargera

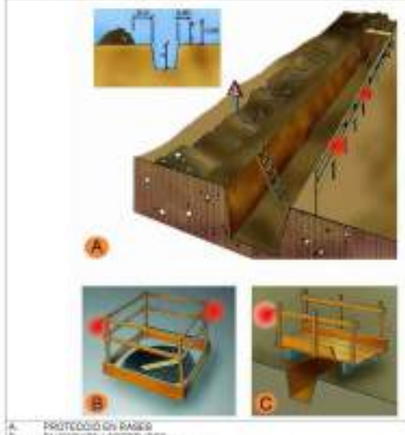
Àmplada mínima de rasa en funció de la seva profunditat
com a mínim l'representada amplada cal que sigui de:
0.60m fins a 1.00m. de profunditat
0.65m fins a 1.50m. de profunditat
0.75m fins a 2.00m. de profunditat
0.80m fins a 3.00m. de profunditat
0.85m fins a 4.00m. de profunditat
1.20m per a més de 4.00m. de profunditat

Urbanisme: rases
esquema protecció rases



protecció de rases, esquema
1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

Rases
Perspectiva i detall



A. PROTECCIÓ EN RASES
B. ENFOSSATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASSAREL·LA VIANANTS

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - FITXES 6

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

labaula arquitectes SCCLP

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL. instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

SETEMBRE 2021

ANNEX 10. Estudi de Seguretat i Salut

10.1 Memòria ESS

10.2 Plec de condicions ESS

10.3 Documentació gràfica ESS

10.4 Pressupost ESS

AMIDAMENTS

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 01 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Durada prevista de l'obra		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	HQU1521A	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Durada prevista de l'obra		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	HQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR/MAGATZEM/OFICINA DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Durada prevista de l'obra -menjador-		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
3	Durada prevista de l'obra -caseta d'obra-		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 HQU27502 U TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 HQU2AF02 U NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 HQU2E001 U FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 HQU2GF01 U RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 HQU2P001 U PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 HQUA1100 U FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 HQUAAAA0 U LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			T	Unitats	Llarg	Ample	Alt	
2				1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 HQUACCJ0 U MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 HQUZM000 H MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

15 HGD1222E U PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM LLARGÀRIA DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 HGDES01 U ESCOMESA PROVISIONAL ELÈCTRICA, TOTALMENT INSTAL·LADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 HGDESAI U ESCOMESA PROVISIONAL D'AIGUA, TOTALMENT INSTAL·LADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 02 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HBB21A61 U RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 HBBAC015 U SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 HBB21201 U PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 60X60 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Trànsit/afectació recorregut		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 HBC1HG01 U BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 H142AC60 U PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 H142CD70 U PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 H1431101 U PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 H1432012 U PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 H1441201 U MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 H1455710 U PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 H1459630 U PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		

AMIDAMENTS

	2			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 H1451110 U PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 H1465376 U PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A SOLDADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA ADOBADA AL CROM, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA, AMB LLENGÜETA DE MANXA DE DESPRENIMENT RÀPID, PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 H146P470 U PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				62,000			62,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3				75,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,000**

2 H6AZ54A1 U PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 HBC1KJ00 M TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				95,000			95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

4 H1532581 M2 PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Previsió		3,000	1,500	1,000		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

5 H1533591 M2 PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 05 MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1003	U	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2 HQUZM0RA H MÀ D'OBRA PER A CORRECCIONS, MILLORA I CANVIS DE FASE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	H	OFICIAL 1A	20,74000	€
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	20,80000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	21,43000	€
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	23,30000	€
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	17,85000	€
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	18,41000	€
A0140000	H	MANOBRE	17,33000	€
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	17,93000	€
A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	23,30000	€
A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	19,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	48,42000	€
C1Z12A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA, PER A SEGURETAT I SALUT	38,00000	€
C1Z12B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL, PER A SEGURETAT I SALUT	29,06000	€
C2005000	H	REGLE VIBRATORI	4,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B064G26C	M3	FORMIGÓ HM-30/P/40/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I+E	71,84000	€
B0DZWA03	M2	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 8 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	3,67000	€
B0DZWC03	M2	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 12 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	5,70000	€
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	5,97000	€
B142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175	8,25000	€
B142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731	12,77000	€
B1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	0,23000	€
B1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	19,07000	€
B1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	0,69000	€
B1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,40000	€
B1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	2,37000	€
B1459630	U	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420	6,74000	€
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	22,79000	€
B1465376	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A SOLDADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA ADOBADA AL CROM, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA, AMB LLENGÜETA DE MANXA DE DESPRENIMENT RÀPID, PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	26,32000	€
B146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT	7,55000	€
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 DE DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,68000	€
B1Z654A1	U	PORTA DE PLANXA PREFORMADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I 2 M D'ALÇÀRIA, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA I PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	65,84000	€
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	0,14000	€
B1ZB1000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ, PER A SEGURETAT I SALUT	8,11000	€
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	8,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAC015	U	SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	6,52000	€
BBC12502	U	CON D'ABALISAMENT DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 75 CM D'ALÇÀRIA, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	20,63000	€
BBC1HG00	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA	70,02000	€
BBC1J000	U	PILA DE 6 V PER BALISA LLUMINOSA	7,11000	€
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	13,39000	€
BBL1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA, DE 60X60 CM, AMB PINTURA REFLECTANT, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	39,77000	€
BBL1BQS2	U	RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA	209,06000	€
BBLZC000	U	SUPORT METÀL·LIC DE BALISA LLUMINOSA PER A TUB I BARRERA	5,38000	€
BBM2BBA0	M	AMORTITZACIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT NEW JERSEY PREFABRICADA DE FORMIGÓ (20 USOS)	6,70000	€
BGD12220	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 1500 MM DE LLARGÀRIA, DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, DE 300 µM	11,03000	€
BGYD1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	4,01000	€
BM311611	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	34,86000	€
BMY31000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	0,29000	€
BQU1521A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLACA TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	125,90000	€
BQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	101,19000	€
BQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	160,24000	€
BQU22303	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL AMB DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, PER A 3 USOS	53,41000	€
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	76,15000	€
BQU27500	U	TAULA DE FUSTA, AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES PER A 4 USOS	47,38000	€
BQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS	109,20000	€
BQU2E002	U	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	87,00000	€
BQU2GF00	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	52,91000	€
BQUA1100	U	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	119,21000	€
BQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT	191,73000	€
BQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM	21,39000	€
BQZ1P000	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA	0,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9G12833	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS HM-30/P/40/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 40 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL I ACABAT RATLLAT MANUAL	**Rend.: 1,000**				**88,49 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,490	/R x	17,33000 =	8,49170	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,160	/R x	23,30000 =	3,72800	
					Subtotal:		12,21970	12,21970
Maquinària								
	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	0,133	/R x	4,90000 =	0,65170	
					Subtotal:		0,65170	0,65170
Materials								
	B064G26C	M3	FORMIGÓ HM-30/P/40/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I+E	1,050	x	71,84000 =	75,43200	
					Subtotal:		75,43200	75,43200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18330
					COST DIRECTE			88,48670
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,48670**
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**				**5,97 €**
				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	5,97000 =	5,97000	
					Subtotal:		5,97000	5,97000
					COST DIRECTE			5,97000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,97000**
P-2	**H142AC60**	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175	**Rend.: 1,000**				**8,25 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX,	1,000	x	8,25000 =	8,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175					
					Subtotal:		8,25000	8,25000
				COST DIRECTE				8,25000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,25000**
P-3	**H142CD70**	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731	**Rend.: 1,000**				**12,77 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731	1,000	x	12,77000 =	12,77000	
					Subtotal:		12,77000	12,77000
				COST DIRECTE				12,77000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,77000**
P-4	**H1431101**	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**				**0,23 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	1,000	x	0,23000 =	0,23000	
					Subtotal:		0,23000	0,23000
				COST DIRECTE				0,23000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,23000**
P-5	**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**				**19,07 €**
				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	19,07000 =	19,07000	
					Subtotal:		19,07000	19,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				19,07000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,07000**
P-6	**H1441201**	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	**Rend.:**	**1,000**		**0,69 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Materials							
	B1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	1,000	x	0,69000 =	0,69000
					Subtotal:		0,69000 0,69000
			COST DIRECTE				0,69000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,69000**
P-7	**H1451110**	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	**Rend.:**	**1,000**		**1,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Materials							
	B1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,000	x	1,40000 =	1,40000
					Subtotal:		1,40000 1,40000
			COST DIRECTE				1,40000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,40000**
P-8	**H1455710**	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**		**2,37 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Materials							
	B1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	1,000	x	2,37000 =	2,37000
					Subtotal:		2,37000 2,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,37000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,37000**
P-9	**H1459630**	U	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**6,74 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1459630	U	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420	1,000	x	6,74000 =	6,74000	
				Subtotal:			6,74000	6,74000
				COST DIRECTE				6,74000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,74000**
P-10	**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**				**22,79 €**
				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	22,79000 =	22,79000	
				Subtotal:			22,79000	22,79000
				COST DIRECTE				22,79000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,79000**
P-11	**H1465376**	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A SOLDADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA ADOBADA AL CROM, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA, AMB LLENGÜETA DE MANXA DE DESPRENIMENT RÀPID, PUNTERA METÀL.LICA, SOLA	**Rend.: 1,000**				**26,32 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465376	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A SOLDADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA ADOBADA AL CROM, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA, AMB LLENGÜETA DE MANXA DE DESPRENIMENT RÀPID, PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	1,000	x	26,32000	=	26,32000	
			Subtotal:					26,32000	26,32000
			COST DIRECTE						26,32000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,32000**

P-12	**H146P470**	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT	**Rend.: 1,000**	**7,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT	1,000	x	7,55000	=	7,55000	
			Subtotal:					7,55000	7,55000
			COST DIRECTE						7,55000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,55000**

P-13	**H1532581**	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**	**5,42**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x	17,33000	=	1,73300	
			Subtotal:					1,73300	1,73300
Materials									
	B0DZWA03	M2	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 8 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	1,000	x	3,67000	=	3,67000	
			Subtotal:					3,67000	3,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01733
				COST DIRECTE			5,42033
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,42033**
P-14	**H1533591**	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**			**7,67 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x 19,47000 =	1,94700	
					Subtotal:	1,94700	1,94700
Materials							
	B0DZWC03	M2	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 12 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x 5,70000 =	5,70000	
					Subtotal:	5,70000	5,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01947
				COST DIRECTE			7,66647
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,66647**
P-15	**H16F1003**	U	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES	**Rend.: 1,000**			**141,20 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	6,000	/R x 23,30000 =	139,80000	
					Subtotal:	139,80000	139,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		1,39800
				COST DIRECTE			141,19800
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,19800**
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**			**2,70 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x 19,47000 =	1,94700	
					Subtotal:	1,94700	1,94700
Materials							
	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 DE	1,000	x 0,68000 =	0,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT						
	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	0,14000	=	0,04200	
					Subtotal:			0,72200	0,72200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02921
			COST DIRECTE						2,69821
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,69821**
P-17	**H6AZ54A1**	U	PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**					**83,20 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,400	/R x	19,47000	=	7,78800	
	A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,400	/R x	23,30000	=	9,32000	
					Subtotal:			17,10800	17,10800
Materials									
	B1Z654A1	U	PORTA DE PLANXA PREFORMADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I 2 M D'ALÇÀRIA, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA I PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	65,84000	=	65,84000	
					Subtotal:			65,84000	65,84000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25662
			COST DIRECTE						83,20462
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,20462**
	HB2C1000	M	BARRERA EN FORMA DE CAMPANA DE CARES ARRODONIDES, TIPUS NEW JERSEY PREFABRICADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE	**Rend.: 1,000**					**48,56 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,800	/R x	17,33000	=	13,86400	
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,400	/R x	20,74000	=	8,29600	
					Subtotal:			22,16000	22,16000
Maquinària									
	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	0,400	/R x	48,42000	=	19,36800	
					Subtotal:			19,36800	19,36800
Materials									
	BBM2BBA0	M	AMORTITZACIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT NEW JERSEY PREFABRICADA DE FORMIGÓ (20 USOS)	1,000	x	6,70000	=	6,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			6,70000	6,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33240
				COST DIRECTE				48,56040
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,56040**
	HBA12C12	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT D'UNA FAIXA CONTÍNUA DE 15 CM, AMB PINTURA REFLECTORA, AMB MÀQUINA AUTOPROPULSADA	**Rend.: 1,000**				**1,27 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,011	/R x	23,30000 =	0,25630	
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,005	/R x	19,47000 =	0,09735	
				Subtotal:			0,35365	0,35365
Maquinària								
	C1Z12A00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, AUTOPROPULSADA, PER A SEGURETAT I SALUT	0,001	/R x	38,00000 =	0,03800	
				Subtotal:			0,03800	0,03800
Materials								
	B1ZB1000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ, PER A SEGURETAT I SALUT	0,1081	x	8,11000 =	0,87669	
				Subtotal:			0,87669	0,87669
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00530
				COST DIRECTE				1,27364
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,27364**
	HBA21811	M	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXA TRANSVERSAL DISCONTÍNUA DE 40 CM 0,8/0,4, AMB PINTURA REFLECTORA, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	**Rend.: 1,000**				**1,83 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,006	/R x	23,30000 =	0,13980	
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,004	/R x	19,47000 =	0,07788	
				Subtotal:			0,21768	0,21768
Maquinària								
	C1Z12B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL, PER A SEGURETAT I SALUT	0,002	/R x	29,06000 =	0,05812	
				Subtotal:			0,05812	0,05812
Materials								
	B1ZB1000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ, PER A SEGURETAT I SALUT	0,1918	x	8,11000 =	1,55550	
				Subtotal:			1,55550	1,55550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00327
				COST DIRECTE				1,83457
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,83457**
	HBA31011	M2	PINTAT SOBRE PAVIMENT DE FAIXES SUPERFICIALS, AMB PINTURA REFLECTORA, AMB MÀQUINA D'ACCIONAMENT MANUAL	**Rend.: 1,000**				**21,76 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,350	/R x	19,47000	= 6,81450	
	A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,270	/R x	23,30000	= 6,29100	
					Subtotal:		13,10550	13,10550
Maquinària								
	C1Z12B00	H	MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL, D'ACCIONAMENT MANUAL, PER A SEGURETAT I SALUT	0,090	/R x	29,06000	= 2,61540	
					Subtotal:		2,61540	2,61540
Materials								
	B1ZB1000	KG	PINTURA REFLECTORA PER A SENYALITZACIÓ, PER A SEGURETAT I SALUT	0,7201	x	8,11000	= 5,84001	
					Subtotal:		5,84001	5,84001
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19658
				COST DIRECTE				21,75749
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,75749**
P-18	**HBB21201**	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 60X60 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**				**59,43 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	/R x	19,47000	= 19,47000	
					Subtotal:		19,47000	19,47000
Materials								
	BBL1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA, DE 60X60 CM, AMB PINTURA REFLECTANT, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	39,77000	= 39,77000	
					Subtotal:		39,77000	39,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,19470
				COST DIRECTE				59,43470
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,43470**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-19	**HBB21A61**	U	RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**				**238,56 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	1,500	/R x	19,47000 =	29,20500	
					Subtotal:		29,20500	29,20500
Materials								
	BBL1BQS2	U	RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA	1,000	x	209,06000 =	209,06000	
					Subtotal:		209,06000	209,06000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,29205
					COST DIRECTE			238,55705
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**238,55705**
P-20	**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**				**27,70 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	/R x	19,47000 =	19,47000	
					Subtotal:		19,47000	19,47000
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	1,000	x	8,04000 =	8,04000	
					Subtotal:		8,04000	8,04000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,19470
					COST DIRECTE			27,70470
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,70470**
P-21	**HBBAC015**	U	SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, 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**				**26,18 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	/R x	19,47000 =	19,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		19,47000	19,47000
Materials								
	BBBAC015	U	SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	1,000	x 6,52000 =		6,52000	
					Subtotal:		6,52000	6,52000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,19470
					COST DIRECTE			26,18470
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,18470**
	HBC12500	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 75 CM D'ALÇÀRIA	**Rend.: 1,000**				**21,12 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,025	/R x	19,47000 =	0,48675	
					Subtotal:		0,48675	0,48675
Materials								
	BBC12502	U	CON D'ABALISAMENT DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 75 CM D'ALÇÀRIA, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x 20,63000 =		20,63000	
					Subtotal:		20,63000	20,63000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00487
					COST DIRECTE			21,12162
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,12162**
P-22	**HBC1HG01**	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**				**91,72 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,120	/R x	17,33000 =	2,07960	
					Subtotal:		2,07960	2,07960
Materials								
	BBLZC000	U	SUPORT METÀL·LIC DE BALISA LLUMINOSA PER A TUB I BARRERA	1,000	x 5,38000 =		5,38000	
	BBC1J000	U	PILA DE 6 V PER BALISA LLUMINOSA	2,000	x 7,11000 =		14,22000	
	BBC1HG00	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA	1,000	x 70,02000 =		70,02000	
					Subtotal:		89,62000	89,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,02080
			COST DIRECTE				91,72040
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**91,72040**
P-23	**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**		**6,54 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,060	/R x	19,47000 =	1,16820
					Subtotal:		1,16820 1,16820
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	13,39000 =	5,35600
					Subtotal:		5,35600 5,35600
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,01168
			COST DIRECTE				6,53588
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,53588**
P-24	**HGDES01**	U	ESCOMESA PROVISIONAL ELÈCTRICA, TOTALMENT INSTAL·LADA.	**Rend.:**	**1,000**		**250,00 €**
P-25	**HGDESAI**	U	ESCOMESA PROVISIONAL D'AIGUA, TOTALMENT INSTAL·LADA.	**Rend.:**	**1,000**		**150,00 €**
P-26	**HGD1222E**	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM LLARGÀRIA DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.:**	**1,000**		**24,18 €**
				Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,233	/R x	17,85000 =	4,15905
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,233	/R x	20,80000 =	4,84640
					Subtotal:		9,00545 9,00545
Materials							
	BGD12220	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 1500 MM DE LLARGÀRIA, DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, DE 300 µM	1,000	x	11,03000 =	11,03000
	BGYD1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	1,000	x	4,01000 =	4,01000
					Subtotal:		15,04000 15,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13508
			COST DIRECTE			24,18053
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,18053**

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**			**43,24**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,200	/R x	18,41000 =	3,68200	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,200	/R x	21,43000 =	4,28600	
					Subtotal:		7,96800	7,96800
Materials								
	BM311611	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	1,000	x	34,86000 =	34,86000	
	BMY31000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	1,000	x	0,29000 =	0,29000	
					Subtotal:		35,15000	35,15000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,11952
			COST DIRECTE					43,23752
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,23752**

P-28	**HQU1521A**	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	**Rend.: 1,000**			**125,90**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1521A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLACA TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	1,000	x	125,90000 =	125,90000	
					Subtotal:		125,90000	125,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			125,90000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,90000**

P-29	**HQU1A20A**	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	**Rend.: 1,000**		**101,19**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	1,000	x 101,19000 =	101,19000		
			Subtotal:			101,19000		101,19000
			COST DIRECTE					101,19000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**101,19000**

P-30	**HQU1H53A**	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR/MAGATZEM/OFICINA DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	**Rend.: 1,000**		**160,24**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	1,000	x 160,24000 =	160,24000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			160,24000	160,24000
				COST DIRECTE				160,24000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**160,24000**
P-31	**HQU22301**	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**				**57,85 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x	17,33000 =	4,33250	
				Subtotal:			4,33250	4,33250
Materials								
	BQU22303	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL AMB DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, PER A 3 USOS	1,000	x	53,41000 =	53,41000	
				Subtotal:			53,41000	53,41000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,10831
				COST DIRECTE				57,85081
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,85081**
P-32	**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**				**21,70 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x	17,33000 =	2,59950	
				Subtotal:			2,59950	2,59950
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	0,250	x	76,15000 =	19,03750	
				Subtotal:			19,03750	19,03750
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,06499
				COST DIRECTE				21,70199
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,70199**
P-33	**HQU27502**	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**				**18,06 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,350	/R x	17,33000 =	6,06550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,06550	6,06550
Materials								
	BQU27500	U	TAULA DE FUSTA, AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES PER A 4 USOS	0,250	x	47,38000 =	11,84500	
					Subtotal:		11,84500	11,84500
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,15164
				COST DIRECTE				18,06214
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,06214**
P-34	**HQU2AF02**	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**				**115,42 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,350	/R x	17,33000 =	6,06550	
					Subtotal:		6,06550	6,06550
Materials								
	BQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS	1,000	x	109,20000 =	109,20000	
					Subtotal:		109,20000	109,20000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,15164
				COST DIRECTE				115,41714
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,41714**
P-35	**HQU2E001**	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**				**87,92 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,050	/R x	17,93000 =	0,89650	
					Subtotal:		0,89650	0,89650
Materials								
	BQU2E002	U	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	1,000	x	87,00000 =	87,00000	
					Subtotal:		87,00000	87,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,02241
				COST DIRECTE				87,91891
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**87,91891**
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**				**54,69 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x	17,33000 =	1,73300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,73300	1,73300
Materials								
	BQU2GF00	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	1,000	x	52,91000 =	52,91000	
				Subtotal:			52,91000	52,91000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,04333
				COST DIRECTE				54,68633
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,68633**
P-37	**HQU2P001**	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**				**1,81 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	17,33000 =	0,86650	
				Subtotal:			0,86650	0,86650
Materials								
	BQZ1P000	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA	1,000	x	0,92000 =	0,92000	
				Subtotal:			0,92000	0,92000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,02166
				COST DIRECTE				1,80816
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,80816**
P-38	**HQUA1100**	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	**Rend.: 1,000**				**119,21 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUA1100	U	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	1,000	x	119,21000 =	119,21000	
				Subtotal:			119,21000	119,21000
				COST DIRECTE				119,21000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**119,21000**
P-39	**HQUAAAA0**	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT	**Rend.: 1,000**				**191,73 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT	1,000	x	191,73000 =	191,73000	
				Subtotal:			191,73000	191,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			191,73000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**191,73000**
P-40	**HQUACCJ0**	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM	**Rend.: 1,000**			**21,39 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM	1,000 x	21,39000 =	21,39000	
				Subtotal:		21,39000	21,39000
				COST DIRECTE			21,39000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,39000**
P-41	**HQUZM000**	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS	**Rend.: 1,000**			**17,50 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	1,000 /R x	17,33000 =	17,33000	
				Subtotal:		17,33000	17,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,17330
				COST DIRECTE			17,50330
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,50330**
P-42	**HQUZM0RA**	H	MÀ D'OBRA PER A CORRECCIONS, MILLORA I CANVIS DE FASE.	**Rend.: 1,000**			**17,50 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	1,000 /R x	17,33000 =	17,33000	
				Subtotal:		17,33000	17,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,17330
				COST DIRECTE			17,50330
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,50330**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	HPPAMOSE	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EN OBRA PER A LA MODIFICACIÓ/ANUL·LACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ SEMAFÒRICA I REPROGRAMACIÓ DE LES FASES SEMAFÒRIQUES DELS CARRERS ADJACENTS.	**Rend.:**	**1,000**	**250,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	H9VV1701	M	FORMACIÓ DE RAMPA PROVISIONAL PER A L'ACCÉS DE VEHICLES A L'OBRA.	**Rend.: 1,000**					**8,30 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	H	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x	19,47000	=	1,94700	
	A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x	23,30000	=	2,33000	
					Subtotal:			4,27700	4,27700
Partides d'obra									
	F9G12833	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS HM-30/P/40/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT, 40 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL I ACABAT RATLLAT MANUAL	0,045	x	88,48670	=	3,98190	
					Subtotal:			3,98190	3,98190
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,04277
				COST DIRECTE					8,30167
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,30167**

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 (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	5,97 €
P-2	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25 €
P-3	H142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731 (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	12,77 €
P-4	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P-5	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19,07 €
P-6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69 €
P-7	H1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,40 €
P-8	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2,37 €
P-9	H1459630	U	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P-10	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 (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	22,79 €
P-11	H1465376	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A SOLDADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA ADOBADA AL CROM, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA, AMB LLENGÜETA DE MANXA DE DESPRENIMENT RÀPID, PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	26,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P-13	H1532581	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	5,42 €
P-14	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €
P-15	H16F1003	U	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	141,20 €
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 (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70 €
P-17	H6AZ54A1	U	PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	83,20 €
P-18	HBB21201	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 60X60 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	59,43 €
P-19	HBB21A61	U	RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	238,56 €
P-20	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 (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	27,70 €
P-21	HBBAC015	U	SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT-I-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	26,18 €
P-22	HBC1HG01	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	91,72 €
P-23	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	HGDES01	U	ESCOMESA PROVISIONAL ELÈCTRICA, TOTALMENT INSTAL·LADA. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €
P-25	HGDESAI	U	ESCOMESA PROVISIONAL D'AIGUA, TOTALMENT INSTAL·LADA. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P-26	HGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM LLARGÀRIA DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	24,18 €
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 (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	43,24 €
P-28	HQU1521A	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	125,90 €
P-29	HQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (CENT UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	101,19 €
P-30	HQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR/MAGATZEM/OFICINA DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (CENT SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	160,24 €
P-31	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	57,85 €
P-32	HQU25701	U	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	21,70 €
P-33	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (DIVUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	18,06 €
P-34	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT QUINZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	115,42 €
P-35	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	87,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	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 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	54,69 €
P-37	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-38	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (CENT DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	119,21 €
P-39	HQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT (CENT NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	191,73 €
P-40	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	21,39 €
P-41	HQUZM000	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (DISSET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	17,50 €
P-42	HQUZM0RA	H	MÀ D'OBRA PER A CORRECCIONS, MILLORA I CANVIS DE FASE. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	17,50 €

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	**5,97** €
	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	5,97000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175	**8,25** €
	B142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175	8,25000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-3	H142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731	**12,77** €
	B142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731	12,77000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-4	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	**0,23** €
	B1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458	0,23000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-5	H1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	**19,07** €
	B1432012	U	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-1 I UNE-EN 458	19,07000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	**0,69** €
	B1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	0,69000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-7	H1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	**1,40** €
	B1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,40000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-8	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	**2,37** €
	B1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	2,37000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	H1459630	U	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420	**6,74**	**€**
	B1459630	U	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420	6,74000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	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	**22,79**	**€**
	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	22,79000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H1465376	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A SOLDADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA ADOBADA AL CROM, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA, AMB LLENGÜETA DE MANXA DE DESPRENIMENT RÀPID, PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	**26,32**	**€**
	B1465376	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A SOLDADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA ADOBADA AL CROM, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA, AMB LLENGÜETA DE MANXA DE DESPRENIMENT RÀPID, PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347	26,32000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT	**7,55**	**€**
	B146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT	7,55000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	H1532581	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**5,42**	**€**
	B0DZWA03	M2	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 8 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS	3,67000	€
			Altres conceptes	1,75000	€
P-14	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**7,67**	**€**
	B0DZWC03	M2	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 12 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	5,70000	€
			Altres conceptes	1,97000	€
P-15	H16F1003	U	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES	**141,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	141,20000	€
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	**2,70**	**€**
	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 DE DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,68000	€
	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	0,04200	€
			Altres conceptes	1,97800	€
P-17	H6AZ54A1	U	PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**83,20**	**€**
	B1Z654A1	U	PORTA DE PLANXA PREFORMADA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I 2 M D'ALÇÀRIA, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA I PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	65,84000	€
			Altres conceptes	17,36000	€
P-18	HBB21201	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 60X60 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**59,43**	**€**
	BBL1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA, DE 60X60 CM, AMB PINTURA REFLECTANT, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	39,77000	€
			Altres conceptes	19,66000	€
P-19	HBB21A61	U	RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**238,56**	**€**
	BBL1BQS2	U	RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA	209,06000	€
			Altres conceptes	29,50000	€
P-20	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	**27,70**	**€**
	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	8,04000	€
			Altres conceptes	19,66000	€
P-21	HBBAC015	U	SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**26,18**	**€**
	BBBAC015	U	SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	6,52000	€
			Altres conceptes	19,66000	€
P-22	HBC1HG01	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**91,72**	**€**
	BBLZC000	U	SUPORT METÀL·LIC DE BALISA LLUMINOSA PER A TUB I BARRERA	5,38000	€
	BBC1HG00	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA	70,02000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBC1J000	U	PILA DE 6 V PER BALISA LLUMINOSA	14,22000 €
			Altres conceptes	2,10000 €
P-23	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**6,54** €
	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	5,35600 €
			Altres conceptes	1,18400 €
P-24	HGDES01	U	ESCOMESA PROVISIONAL ELÈCTRICA, TOTALMENT INSTAL·LADA.	**250,00** €
			Sense descomposició	250,00000 €
P-25	HGDESAI	U	ESCOMESA PROVISIONAL D'AIGUA, TOTALMENT INSTAL·LADA.	**150,00** €
			Sense descomposició	150,00000 €
P-26	HGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM LLARGÀRIA DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**24,18** €
	BGD12220	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 1500 MM DE LLARGÀRIA, DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, DE 300 µM	11,03000 €
	BGYD1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA	4,01000 €
			Altres conceptes	9,14000 €
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	**43,24** €
	BM311611	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	34,86000 €
	BMY31000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	0,29000 €
			Altres conceptes	8,09000 €
P-28	HQU1521A	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	**125,90** €
	BQU1521A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLACA TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	125,90000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-29	HQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	**101,19** €
	BQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	101,19000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-30	HQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR/MAGATZEM/OFICINA DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX,	**160,24** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	
	BQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	160,24000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-31	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**57,85 €**
	BQU22303	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL AMB DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, PER A 3 USOS	53,41000 €
			Altres conceptes	4,44000 €
P-32	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	**21,70 €**
	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	19,03750 €
			Altres conceptes	2,66250 €
P-33	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**18,06 €**
	BQU27500	U	TAULA DE FUSTA, AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES PER A 4 USOS	11,84500 €
			Altres conceptes	6,21500 €
P-34	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**115,42 €**
	BQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS	109,20000 €
			Altres conceptes	6,22000 €
P-35	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**87,92 €**
	BQU2E002	U	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	87,00000 €
			Altres conceptes	0,92000 €
P-36	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**54,69 €**
	BQU2GF00	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	52,91000 €
			Altres conceptes	1,78000 €
P-37	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**1,81 €**
	BQZ1P000	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA	0,92000 €
			Altres conceptes	0,89000 €
P-38	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	**119,21 €**
	BQUA1100	U	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	119,21000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-39	HQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT	**191,73 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT	191,73000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-40	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM	**21,39**	**€**
	BQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM	21,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-41	HQUZM000	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS	**17,50**	**€**
			Altres conceptes	17,50000	€
P-42	HQUZM0RA	H	MÀ D'OBRA PER A CORRECCIONS, MILLORA I CANVIS DE FASE.	**17,50**	**€**
			Altres conceptes	17,50000	€

PRESSUPOST

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 01 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1A20A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 4X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 29)	101,19	4,500	455,36
2	HQU1521A	MES	LLOGUER MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 2,4X2,4X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL·LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL·LECTIU AMB 2 AIXETES, 1 PLAQUES TURCA, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 28)	125,90	4,500	566,55
3	HQU1H53A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR/MAGATZEM/OFICINA DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 30)	160,24	9,000	1.442,16
4	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DE DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 31)	57,85	10,000	578,50
5	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 - 32)	21,70	4,000	86,80
6	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 33)	18,06	2,000	36,12
7	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 34)	115,42	1,000	115,42
8	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 35)	87,92	1,000	87,92
9	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 36)	54,69	1,000	54,69
10	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 37)	1,81	10,000	18,10
11	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 38)	119,21	1,000	119,21
12	HQUAAAA0	U	LLITERA METÀL.LICA RÍGIDA AMB BASE DE LONA, PER A SALVAMENT (P - 39)	191,73	1,000	191,73
13	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM (P - 40)	21,39	1,000	21,39
14	HQUZM000	H	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (P - 41)	17,50	18,000	315,00
15	HGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM LLARGÀRIA DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 26)	24,18	1,000	24,18

PRESSUPOST

16	HGDES01	U	ESCOMESA PROVISIONAL ELÈCTRICA, TOTALMENT INSTAL·LADA. (P - 24)	250,00	1,000	250,00
17	HGDESAI	U	ESCOMESA PROVISIONAL D'AIGUA, TOTALMENT INSTAL·LADA. (P - 25)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Capítol 01.01 **4.513,13**

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 02 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB21A61	U	RÈTOL INFORMATIU D'INFORMACIÓ DE LES OBRES I RESTRICCIÓ DE PAS, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 19)	238,56	1,000	238,56
2	HBBAC015	U	SENYAL INDICATIVA D'INFORMACIÓ DE SALVAMENT O SOCORS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER SER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 21)	26,18	1,000	26,18
3	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 - 20)	27,70	1,000	27,70
4	HBB21201	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 60X60 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 18)	59,43	4,000	237,72
5	HBC1HG01	U	BALISA LLUMINOSA D'ALTA INTENSITAT ESTROBOSCÒPICA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 22)	91,72	10,000	917,20

TOTAL Capítol 01.02 **1.447,36**

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

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)	5,97	10,000	59,70
2	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175 (P - 2)	8,25	1,000	8,25
3	H142CD70	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTECCIÓ DE RISCS MECÀNICS, AMB VISOR DE MALLA DE REIXETA METÀL.LICA, PER ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS ABATIBLE, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 1731 (P - 3)	12,77	2,000	25,54
4	H1431101	U	PROTECTOR AUDITIU DE TAP D'ESCUMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352-2 I UNE-EN 458 (P - 4)	0,23	20,000	4,60
5	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 - 5)	19,07	4,000	76,28
6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405 (P - 6)	0,69	3,000	2,07
7	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I	2,37	5,000	11,85

PRESSUPOST

			UNE-EN 420 (P - 8)			
8	H1459630	U	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 407 I UNE-EN 420 (P - 9)	6,74	2,000	13,48
9	H1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 7)	1,40	10,000	14,00
10	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 - 10)	22,79	10,000	227,90
11	H1465376	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A SOLDADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA ADOBADA AL CROM, AMB TURMELLERA ENCOIXINADA, AMB LLENGÜETA DE MANXA DE DESPRENIMENT RÀPID, PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 I UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	26,32	2,000	52,64
12	H146P470	U	PARELLA DE POLAINES PER A SOLDADOR DE SERRATGE AMB TANQUES DE CINTA TÈXTIL ARRAPANT (P - 12)	7,55	2,000	15,10

TOTAL Capítol 01.03 **511,41**

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

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)	2,70	137,000	369,90
2	H6AZ54A1	U	PORTA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'AMPLÀRIA 1 M I ALÇÀRIA 2 M, AMB BASTIMENT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, PER A TANCA MÒBIL DE MALLA METÀL·LICA, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 17)	83,20	3,000	249,60
3	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL·LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 23)	6,54	95,000	621,30
4	H1532581	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 13)	5,42	4,500	24,39
5	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL·LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLADA <= 1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 14)	7,67	8,000	61,36
6	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)	43,24	2,000	86,48

TOTAL Capítol 01.04 **1.413,03**

Obra 01 ESS CAN XIC
Capítol 05 MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	U	REUNIÓ DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES (P - 15)	141,20	18,000	2.541,60
2	HQUZM0RA	H	MÀ D'OBRA PER A CORRECCIONS, MILLORA I CANVIS DE FASE. (P - 42)	17,50	18,000	315,00
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**2.856,60**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA	4.513,13
Capítol	01.02	SENYALITZACIONS	1.447,36
Capítol	01.03	PROTECCIONS INDIVIDUALS	511,41
Capítol	01.04	PROTECCIONS COL·LECTIVES	1.413,03
Capítol	01.05	MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	2.856,60
Obra	**01**	**ESS CAN XIC**	**10.741,53**
		10.741,53	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	ESS CAN XIC	10.741,53
			10.741,53

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX GENERAL

3.1- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS
CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES
CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÓMIQUES

3.2- PLEC DE CLÀUSULES PARTICULARS

3.1- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1: DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'ARQUITECTE DIRECTOR

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:
a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.

c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'APARELLADOR O ARQUITECTE TÈCNIC

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Redactar, quan es demani, l'estudi dels sistemes adients als riscs del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Higiene per a la seva aplicació.
d) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
e) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
f) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
g) Fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas,les ordres oportunes;si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
h) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes,a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
i) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

EL CONSTRUCTOR

Article 5.- Correspon al Constructor:
a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar, quan calgui, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu acompliment i per l'observància de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

EPÍGRAF 2: DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui, en tot cas, l'Estudi de Seguretat i Higiene, presentarà el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic de la Direcció facultativa.

OFICINA A L'OBRA

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin extendre i consultar els plànols.
En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Higiene.
- El Llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j).

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació d'amidaments i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

EPÍGRAF 3: PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

CAMINS I ACCESSOS

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra i el seu tancament o vallat.
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIO DELS TREBALLS

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

ORDRE DELS TREBALLS

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

FACILITAT PER A ALTRES CONTRACTISTES

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

PRÓRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li

atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al.legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol.licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

OBRES OCULTES

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments..

TREBALLS DEFECTUOSOS

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

VICIS OCULTS

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS, LA SEVA PROCEDÈNCIA

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

Article 34.- Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran per compte de la contracta.
Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les garanties suficients podrà començar-se de nou a càrrec també de la Contracta.

NETEJA DE LES OBRES

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explicitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

EPÍGRAF 4: DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES;

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

MEDICIÓ DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a al seu amidaments definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

PRÓRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÓMIQUES

EPÍGRAF 1: PRINCIPI GENERAL

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

EPÍGRAF 2: FIANCES

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl.lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

FIANÇA PROVISIONAL

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIALS

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

EPÍGRAF 3: DELS PREUS

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i infermetats professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.
L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA IMPORT DE CONTRACTA

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

PREUS CONTRADICTORIS

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

FORMES TRADICIONALS DE MEDIR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de fer l'amidament de les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la formula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

EMMAGUETZAMENT DE MATERIALS

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzemaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

EPÍGRAF 4: OBRES PER ADMINISTRACIÓ

ADMINISTRACIÓ

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

EPÍGRAF 5: DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptiu una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.
Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les

observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ 'amidament i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.
PAGAMENTS

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

EPÍGRAF 6: DE LES INDEMNITZACIONS MUTUES

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

EPÍGRAF 7: VARIS

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els amidaments del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERO ACCEPTABLES

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es

construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

El present Plec General, que consta de 10 pàgines, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies

Barcelona, OCTUBRE DE 2021

LA PROPIETAT
signat:

LA CONTRACTA
signat:

3.2- PLEC DE CLÀUSULES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0312020,B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)

Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís 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 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar

visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o quí mica. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i h an de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedè ncia del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüè ncia dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- 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 naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

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 a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

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
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

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.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació

Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
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 armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació

del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
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%

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

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%
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.
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

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 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%
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 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.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.
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 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* 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 amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
    - Numero identificador del organisme notificat
    - Nom i adreça del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
    - Numero del certificat de conformitat
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte
    - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500B,B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
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 pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel 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, consistencia 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 exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la 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

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp{s [1 – (28/t)1/2]}

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: c oeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment rà pid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ci ments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El mes 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). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels 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 la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, 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 obligatò ria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència

    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s' assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadí stic de la resistència (EHE-08): Per a formigons se nse distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència caracterí stica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d' un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d' aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d' esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomè tric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)

- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedè ncia el subministrament:
  - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
  - Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomè tric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadí stic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme a l'article 81 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme a l'article 81 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme a l'article 81 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s' ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:
x1 <= x2 <= … <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadí sticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x – K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) – x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra mé s de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:
f(x(1)) = x(1) – K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mi tjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància

exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el nú mero de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d' aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s' introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot , la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90 %, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d' incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s' aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al se u 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i e s reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referide s no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalit zació al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s' ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960A,B065960B,B065960C,B065C76C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
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, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

  (on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- 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 la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de

prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3.
No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una

resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
    - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
    - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
    - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
    - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
    - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
    - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
    - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
    - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
    - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul

- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui

compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0715100,B0717000,B0710150,B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2

- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

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.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

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
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat

- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de la 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 la UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherencia del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000,B0B2C000,B0B2PERF,B0B27000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el 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.
- Mas sa 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 caracterí stiques 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 per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
    - Acer soldable (S)
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
    - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
        - Allargament total sota càrrega màxima:
            - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
            - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
        - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de la EHE-08
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de la EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- 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 caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els dià metres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:
    - B 500 T
        - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
        - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
        - Allargament al trencament: >= 8%
        - Relació f/fy: >= 1,03

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Cà rrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An

(An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
    - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
    - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetr e nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'ú ltima barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les caracterí stiques 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 periodes 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080

- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l' annex 19 de la EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una cò pia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjanç ant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º , i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les caracterí stiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l' acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres mé s representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d' un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A mé s es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomè triques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d' un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d' acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l' esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecà niques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherè ncia, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d' alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S' haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'ar madura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34237.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el 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.
- Mas sa 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 caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els dià metres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
    - B 500 T
        - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
        - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
        - Allargament al trencament: >= 8%
        - Relació f/fy: >= 1,03

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Cà rrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An

(An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
    - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
    - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetr e nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'ú ltima barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les caracterí stiques 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 periodes 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons

l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de la EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a la EHE-08 i a la UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l' annex 19 de la EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una cò pia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjanç ant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008

%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º , i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les caracterí stiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l' acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres mé s representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d' un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de la UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A mé s es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomè triques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de la EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d' un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de la UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d' acord a la norma UNE 36-092 i a la EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l' esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecà niques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a la EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherè ncia, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de la EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d' alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S' haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de la EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'ar

madura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Gruix:

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81680.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZP600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3' de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3' de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o 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.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1K2A1,B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

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)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)

- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 - PEDRES NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G1UM63,B0G17A0D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
   - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
   - Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
   - Classe 1 (marcat P1):
      - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
      - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
      - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
   - Classe 2 (marcat P2):
      - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
      - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
      - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
   - Classe 1 (marcat D1):
      - Llargària < 700 mm : 6 mm
      - Llargària => 700 mm : 8 mm
   - Classe 2 (marcat D2):
      - Llargària < 700 mm : 3 mm
      - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
   - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
   - Classe 1 (marcat T1):
      - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
      - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
      - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
   - Classe 2 (marcat T2):
      - Gruix =< 30 mm: ± 10%
      - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
      - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
   - Vora recta més llarga > 0,5 m:
      - Cara de textura fina: ± 2 mm
      - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
   - Vora recta més llarga > 1 m:
      - Cara de textura fina: ± 3 mm
      - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
   - Vora recta més llarga > 1,5 m:
      - Cara de textura fina: ± 4 mm
      - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066

- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos

metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
   - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
   - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
   - Referència a la norma EN 1341
   - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
   - La resistència a flexió
   - La resistència al lliscament (si procedeix)
   - La resistència al derrapatge (si procedeix)
   - La durabilitat
   - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
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 acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
 - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
 - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
 - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió

96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió

      - Resistència a l'ancoratge
      - Permeabilitat al vapor d'aigua
      - Densitat aparent
   - Plaques per a ús exterior:
      - Reacció al foc
      - Resistència a la flexió
      - Resistència a l'ancoratge
      - Resistència al glaç / desglaç
      - Permeabilitat al vapor d'aigua
      - Resistència al xoc tèrmic
      - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

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.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
   - Dimensions
   - Balcaments
   - Gruix
   - Diferència de llargària entre les arestes
   - Angles
   - Rectitud d'arestes
   - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
   - Pes específic (UNE-EN 1936)
   - Coeficient de saturació
   - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
   - Coeficient de dilatació tèrmica
   - Mòdul d'elasticitat
   - Porositat aparent
   - Duresa al ratllat (Mohs)
   - Contingut d'ió sulfat
   - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)

- Gelabilitat
- Resistència a la flexió
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
  - Gruix
  - Angles
  - Planor
  - Rectitud d'arestes

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:
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. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZS043.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
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 29.2.b de l'EAE
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 29.2 de l'EAE.
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 CRITERIS 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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* 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.

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 marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLPT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis: Plom i ferro	5,4	24	>= 10
	5,5	24	
	6,5	27	
Vis: Metall i goma	-	53 metall	>= 7 metall
	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B111F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l’emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s’han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica armonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83Z1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d' alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfí cie i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de

designar-se de la següent manera:
- La expressió “perfilería metálica”
- Referència a la norma europea EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l’ordre següent:
    - Dimensions de la secció transversal
    - Gruix
    - Llargària

Els perfils han d’anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d’identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
    - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
    - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
    - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l’ala:
    - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
    - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l’ala i l’anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d’una superfície plana l’extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm

GANXO D'ACER GALVANITZAT:

La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.

Diàmetre: >= 0,5 cm

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm

PLATINA:

La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.
La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.

Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2

Llargària: >= 7 cm

Gruix: >= 0,3 cm

Alçària: >= 2,5 cm

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d’alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d’U de planxa d’ alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l’obra de fàbrica de l’edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d’alumini, i fixacions mecà niques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
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:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4

	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l' embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
    - Resistència a flexió, valor declarat
    - Reacció al foc, Classe
    - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
  - Beurada de color
  - Suports de morter o de PVC
  - Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment. Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d’amidament: la indicada a la descripció de l’element
Criteri d’amidament: quantitat necessària subministrada a l’obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13100,B9E13101.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió

- Estructura
- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZ1200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB14F8B0,BB14F8BR,BB14FRA1,BB14FRE2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a

rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%

PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 - BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD514DP0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
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 de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
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

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - FAMÍLIA D5Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZMN01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 apertura.
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.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

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 TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

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.).

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%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

_____

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FMN01,BD7FP160.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm

  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargàira i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

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.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
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:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2

altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZCS01,BDDZC02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 apertura.
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.
- 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

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.).

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%
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

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

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.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
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.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZRA01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 apertura.
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.).
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151832.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TK10,BG22TH10,BG22TA10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS

DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

_____

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23RA10,BG23R910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
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 feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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:
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:
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:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31H550,BG312650,BG312170,BG312330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
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.
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 HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

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): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
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.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 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 UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 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:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
   - Rigidesa dielèctrica (REBT)
   - Resistència d'aïllament (REBT)
   - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
   - Control dimensional (Documentació del fabricant)
   - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
   - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
   - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
   - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD23220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.

ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW23000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11GB16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BQ1 - BANCS

BQ12 - BANCS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ12U207.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs amb estructura de tubs metàl·lics, seient i respatller continus de planxa perforada o estirada d'acer galvanitzat plastificat o pintat, o d'alumini i suports de tub rodó o de fosa d'alumini.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Els tubs o espàrrecs roscats de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, una vegada ancorat a la base, el banc quedi a l'alçària requerida en el projecte o per la DF.
Tubs d'estructura principal:
- Diàmetre: 50 mm
- Gruix: 3 mm
Tubs d'estructura horitzontal:
- Diàmetre: 45 mm
- Gruix: 3 mm
Desenvolupament de la planxa: >= 120 mm
Gruix de la planxa: >= 2 mm
La planxa perforada ha d'anar foradada a portell.
Dimensions dels forats arrodonits: 35 x 5 mm
Protecció galvanitzada del conjunt: >= 225 g/m2
Acabat pintat:
- Ha d'anar acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt
Acabat plastificat:
- Ha d'anar amb un acabat plastificat de PVC a tota la superfície
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BQ1 - BANCS

BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ131111,BQ131313.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A6C1,D070A4D1,D070A8B1,D0701821,D0701641,D0701911.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

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.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100,D0B27100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l' especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

  (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

  (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 mecà niques 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 necessà ries per a no malmetre el formigó amb

les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

13 - FONAMENTS I CONTENCIONS

135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

135138A1,135238A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d 'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de la EHE-08:
- Elements formigó armat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
ENCEPS, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 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 (EHE-08 art.5.2.e):
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d' obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessà ria 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.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçà ria inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN RASA, MUR DE CONTENCIÓ:

m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d’acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

_____

E - TIPOLOGIA E

E2 - Familia 2

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2255J90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- 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
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31521N1,E31522J4,E31522H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar,

formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, 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 norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
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 (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

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.
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 i d'acord amb EHE-08.
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.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
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.

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

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 pels elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE 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'artícle 69.5.2.6 de la EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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.

Distà ncia 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 pre scripcions de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargà ria 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 en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular

equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
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 aillades consecutives: >= D mà xim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bà sica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D mà xim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques 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 mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. 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 CRITERIS 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:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

_____

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31DC100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi 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'utilit zar 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 geomè tric 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 utilitza r 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 peç a, 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 salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiè ncia 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 pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode 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 des muntatge 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 necessà ria 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 sostre s alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar 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 CRITERIS 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, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superfí cie 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 perí metre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32515H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió , amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
 - Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm

- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
    - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
    - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
    - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
    - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
    - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

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 es fa l'abocada 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.
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'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles 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 mé s 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 garantitzar 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 formigonament 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 just ifiqui 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 i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el

formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l' estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d' encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l' armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d' altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjanç ant 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 de un tipus d'estructura o el plec de presc ripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l' estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
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.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B300P.

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 pels elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE 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'artícle 69.5.2.6 de la EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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.
Distà ncia 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 pre scripcions de la EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargà ria 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 en la UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
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 aillades consecutives: >= D mà xim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bà sica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D mà xim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.
Llargà ria de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
Llargà ria de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques 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 mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. 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 CRITERIS 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)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32D1A03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi 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'utilit zar 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 geomè tric 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 utilitza r 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 peç a, 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 salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiè ncia 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 pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode 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 des muntatge 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 necessà ria 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 sostre s alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar 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 CRITERIS 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, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superfí cie 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 perí metre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C515G3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar,

formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

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.
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 inadmisibles 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 garantitzar 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 i d'acord amb EHE-08.
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.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els

materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
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.

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CB1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE 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'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
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 aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la

EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. 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 CRITERIS 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)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

_____

E7 - Familia 7

E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B111F0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9 - PAVIMENTS

E93 - SOLERES I RECRESCUDES

E936 - SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93617C1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats

- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfí cie amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB14 - PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB14B9KD,EB14B9KR,EB14B9K1,EB14BRJ2,EB14POVI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig

- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb motor

CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 - DRENATGES

ED51 - BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED51LDP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements fixats mecànicament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè dièn, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:
L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT
Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 - CLAVEGUERONS

ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7FP162.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

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.
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.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats

per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
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.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
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.
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.
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.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
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.
Els tubs 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 recolzar 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.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
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'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
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 de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
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.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2131323,F2135323.

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

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.
* 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

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194URA,F2194AL5,F2194HR5,F219RA01,F2193A05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
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.
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

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:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
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.

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

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 CRITERIS 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 O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, 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 3/75)
* 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.
* 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

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21B3001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

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:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2213422,F221C472.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

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

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

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.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

_____

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225121,F2225241.

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.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS 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:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* 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.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2285M00,F2285B0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
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 CRITERIS 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 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

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.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F932 - BASES DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F932101F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
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:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguà s necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produï t alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d' un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
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.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d' evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar cont ínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
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 medis 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.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
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
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descà rrega 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.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l' amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d' execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, ampl ada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'estable rta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjanç ant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del lí mit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la cap a compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d' un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
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.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà p er sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomè tric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomè tric i de regularitat superficial.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F936NM51.

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.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

_____

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1310G,F9E1310H.

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

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 superfícials.
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 CRITERIS 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.

_____

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G267GC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
PAVIMENT PER A 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.

_____

F9 - PAVIMENTS

F9V - ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9V1UG30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del

morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-RSR/1984 Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZMN01.

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
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

_____

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7FMN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

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.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
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.
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.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
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 CRITERIS 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 de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

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.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. 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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZCS01,FDD2F535,FDDZCS02.

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

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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

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

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

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
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

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.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
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 3/75)
* 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.

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 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 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
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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG54477.

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 86 de l'EHE-08

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 CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK282R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm

- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
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 CRITERIS 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 3/75)
* 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.

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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG1 - Familia UA

FG13 - Familia AEL

FG13LEGL - PARTIDA PER LA REALITZACIÓ DE PROJECTE ELÈCTRIC AS-BUILT I ELABORACIÓ DEL CERTIFICAT FINAL PER TÈCNIC COMPETENT.
REALITZACIÓ DE BUTLLETINS I CONTRACTE DE MANTENIMENT INICIAL DURANT UN ANY PER UN INSTAL·LADOR REGISTRAT.
INCLOU LA SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA I GESTIONS AMB COMPANYIA.
REALITZACIÓ DE INSTÀNCIES (DECLARACIÓ DE RESPONSABLE), FORMULARIS (ELEC1, ELEC5) I LA RESTA DE DOCUMENTACIÓ PER LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE.
TRAMITACIÓ DE LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE.
PRESÈNCIA DE TÈCNIC COMPTENT I INSTAL·LADOR REGISTRAT EN LES VERIFICACIONS
PPAU- PROVES DE TÈCNICS ESPECIALITES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de proves nper part d'especialistes en el seu àmbit per tal de complir amb les diferents normes i directrius determinades per l'Ajuntament de Barcelona i les pròpies normes generals a complir per part del projecte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Treball de camp
- Material necessari per tal de poder-les dur a terme amb total garanties
- Recopilació de resultats
- Estudis complementaris necessaris per assegurar els resultats
- Aixecament d'instal·lacions
- Proves de posada en funcionament de les instal·lacions executades
- Execucions d'inspeccions

CONDICIONS GENERALS:
Aquestes actuacions es duran a terme sempre amb total seguretat i complint amb les normes establertes pel projecte i els diferents plecs de l'Ajuntament de Barcelona.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cada una d'aquestes actuacions les duran a terme especialistes en la matèria que puguin demostrar la seva experiència en projectes de característiques semblants.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Cada una d'aquestes actuacions definides com a partides independents al projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG1 - Familia UA

FG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

FG151 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG151832V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TH1K,FG22TA1K.

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 CRITERIS 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 2-1: 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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG23RA15,FG23R915.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

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 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG31H554,FG312654,FG312174,FG312334.

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 i de mecanismes.
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.
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 CRITERIS 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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380902.

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 CRITERIS 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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD2322D.

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:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- 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.

PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
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 CRITERIS 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.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1UC22,FHM4MO03,FHM3PL01.

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
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i

contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT 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.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

FHM3 - Familia ABA

FHM3PL01 - SABATA PER A FONAMENTACIÓ DE COLUMNES D'IL·LUMINACIÓ DE MIDES 0,80X0,80X0,8M PER ALÇADES DE FINS A 10M EXECUTAT AMB FORMIGO HA-25 I ARMADURES EN BARRES CORRUGADES AMB PARRILLA DE 8X8CM AMB D16 ACER TIPUS B400S. INCLOU PERNS D'ANCLATGE DE 4X22X600 I TUB D'INSTAL·LACIO ELÈCTRICA, TOTALMENT EXECUTADA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Recalçat de fonament corregut fet amb pous alternatius
- Recalçat de fonament aïllat fet en dues fases

- Reforç perimetral de fonament aïllat, amb cèrcol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent
- Encep perimetral de fonament aïllat, amb cèrcol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent i al micropilotatge de reforç, realitzat en 4 fases

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

Reforç o encep perimetral:
    - Perforació del fonament existent i fixació al mateix de les armadures de connexió amb resines
    - Tractament de la superfície de formigó del fonament existent amb un adhesiu de resines epoxi de dos components, per a crear el pont d'unió entre el formigó nou i el vell

- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

Només s'inclou l'excavació o els moviments de terra necessaris per a preparar l'element estructural a la unitat d'obra de reforç perimetral de fonament aïllat.
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 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 (EHE-08 art.5.2.e):
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
- H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
- H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
- e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
- e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
- Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 100 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
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.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
RECALÇATS DE FONAMENT CORREGUT:

Unitat de pou per a recalçat executada d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
RECALÇATS DE FONAMENT AÏLLAT:
Unitat de fonament recalçat completament, executat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
REFORÇ PERIMETRAL DE FONAMENT AÏLLAT:
Unitat de reforç executada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra inclou l'excavació prèvia i el reblert posterior.
ENCEP:
Unitat d'encep executada segons les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11GB16,FQ131111,FQ12U207,FQ131313.

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

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 CRITERIS 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.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

FQ12 - BANCS METÀL·LICS

FQ12U207 - BANC DE XAPA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, AMB MIDES I FORMA SEGONS PLLÀNOLS DE DETALL, COL·LOCAT SOBRE ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT AL PARAMENT VERTICAL, INCLOSA.
0

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
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 CRITERIS 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.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS

FQZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQZZUM80.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.
Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
L'element s'ha de fixar pels forats previstos.
Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

G - TIPOLOGIA G

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G222 - Familia 222

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G222RA01.

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.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus

d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells

pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* 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.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

J - ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT

J2VC - Familia ILL

J2VCRA01 - PARTIDA PER PROVES DE FILTRACIÓ DEL TERRENY EN OBRA
H225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21QU200.

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:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
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 MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45RU510.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de pedra, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua:
  - Aigua nebulitzada
  - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
  - Agents quelants en suspensió en un gel
  - Resines d'intercanvi iònic
  - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb

decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

K863 - REVESTIMENTS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K863U001,K863U0LL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment vertical de paraments, realitzat amb planxa metàl·lica d'acer corten, fixada a l'estructura de suport mitjançant perfils.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
La superfície d'acabat dels plafons ha de ser uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides, de l'entrada d'aigua, amb peces especials del mateix acabat que la placa.
Totes les fixacions han de portar una volandera d'estanqueitat.
Les plaques han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte del suport.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG1 - Familia UA

FG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG151832V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4. PRESSUPOST

4: PRESSUPOST

4.1 Amidaments
4.2 Quadre de preus 1
4.3 Quadre de preus 2
4.4 Pressupost
4.5 Resum del pressupost
4.6 Resum en percentatges
4.7 Últim full

AMIDAMENTS

Obra 01 CAN XIC
Capítol 05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2194URA	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PEDRA PREFABICADA COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			48,600				48,600	C#*D#*E#*F#
3			303,650				303,650	C#*D#*E#*F#
4			29,750				29,750	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**382,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2194AL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			86,200				86,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**86,200**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2194HR5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS, DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			141,300				141,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**141,300**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F2131323	M3	ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				91,350	0,600	0,600	32,886	C#*D#*E#*F#
3				11,200	0,600	0,600	4,032	C#*D#*E#*F#
4				3,050	0,600	0,600	1,098	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**38,016**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	F2135323	M3	ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				91,350	0,300	1,500	41,108	C#*D#*E#*F#
3				11,200	0,300	1,500	5,040	C#*D#*E#*F#
4				3,050	0,300	1,500	1,373	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**47,521**	

AMIDAMENTS

6 F21B3001 M DESMUNTATGE DE BARANA METÀL·LICA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				33,600			33,600	C#*D#*E#*F#
3				22,800			22,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,400**

7 F219RA01 M2 DEMOLICIÓ DE GRAONS/GUALS I PAVIMENT DE PEDRA NATUAL, ARTIFICIAL O FORMIGÓ, DE FINS A 50 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,650				2,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,650**

8 F2193A05 M DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				14,600			14,600	C#*D#*E#*F#
3				15,150			15,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,750**

9 F21Q2501 U RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 F21QQB01 U RETIRADA D'APARCA-BICICLETES, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 K21QU200 U DESMUNTATGE D'ELEMENT D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DE 500 KG DE PES, COM A MÀXIM I A UNA ALÇÀRIA DE 5 M, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I APLEC DE MATERIALS PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ, SENSE INCLOURE EMBALATGES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Bústia retorn préstec		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

12 F21PBV01 U ENDERROC DE TAPA DE REGISTRE, INCLOS MARC I BASE, A MÀ I AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

13 F2213422 M3 EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				13,000	3,100	1,100	44,330	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**44,330**	

14 F221C472 M3 EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	P1		328,400			0,300	98,520	C#*D#*E#*F#
3			5,200			0,300	1,560	C#*D#*E#*F#
4			7,300			0,300	2,190	C#*D#*E#*F#
5			7,300			0,300	2,190	C#*D#*E#*F#
6			9,400			0,300	2,820	C#*D#*E#*F#
7			9,400			0,300	2,820	C#*D#*E#*F#
8			11,650			0,300	3,495	C#*D#*E#*F#
9	P2		165,160			0,300	49,548	C#*D#*E#*F#
10	P3		241,200			0,300	72,360	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**235,503**	

15 F2225121 M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Fonament Mur A.1			8,600	0,800	0,800	5,504	C#*D#*E#*F#
3	Fonament Mur A.2			11,390	0,600	0,800	5,467	C#*D#*E#*F#
4	Fonament Mur B			4,480	0,600	0,800	2,150	C#*D#*E#*F#
5	Fonament part baixa grades			103,000	0,400	0,500	20,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**33,721**	

Obra 01 CAN XIC
Capítol 10 ESTRUCTURES I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K45RU510	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SÍLICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÒS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM, AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Reparacion puntuals previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 E31521N1 M3 FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Fonament Mur A.1			8,600	0,800	0,100	0,688	C#*D#*E#*F#
3	Fonament Mur A.2			11,390	0,600	0,100	0,683	C#*D#*E#*F#
4	Fonament Mur B			4,480	0,600	0,100	0,269	C#*D#*E#*F#
5	Fonament part baixa grades			103,000	0,400	0,100	4,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,760**

3 135138A1 M3 FONAMENT EN RASA DE FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, ARMAT AMB 30 KG/M3 D'ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Fonament Mur A.1			8,600	0,800	0,600	4,128	C#*D#*E#*F#
3	Fonament Mur A.2			11,390	0,600	0,600	4,100	C#*D#*E#*F#
4	Fonament Mur B			4,480	0,600	0,600	1,613	C#*D#*E#*F#
5	Fonament part baixa grades			103,000	0,400	0,400	16,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,321**

4 135238A1 M3 MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB BOMBA, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 60 KG/M3 I ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Mur A		0,500	20,000	0,200	0,870	1,740	C#*D#*E#*F#
3				20,000	0,200	0,550	2,200	C#*D#*E#*F#
4	Mur B			4,480	0,200	0,750	0,672	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,612**

5 E93617C1 M3 SOLERA DE FORMIGÓ, HA-25/B/10/IIA, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 CM DE D.10 MM, INCLOSA.A LES TROBADES ENTRE LA LLOSA I LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA I EL MUR DE CONTENCIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	P2-P3		100,730			0,200	20,146	C#*D#*E#*F#
3			84,930			0,200	16,986	C#*D#*E#*F#
4	P1		50,710			0,150	7,607	C#*D#*E#*F#
5			267,160			0,150	40,074	C#*D#*E#*F#
6			17,780			0,150	2,667	C#*D#*E#*F#
7			117,880			0,150	17,682	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **105,162**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 15 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F921201J	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	P1		50,710			0,150	7,607	C#*D#*E#*F#
3			267,160			0,150	40,074	C#*D#*E#*F#
4			17,780			0,150	2,667	C#*D#*E#*F#
5			117,880			0,150	17,682	C#*D#*E#*F#
6	P2-P3		100,730			0,150	15,110	C#*D#*E#*F#
7			84,930			0,150	12,740	C#*D#*E#*F#
8	P4.1		227,950			0,150	34,193	C#*D#*E#*F#
9	P4.2		3,960			0,150	0,594	C#*D#*E#*F#
10			4,780			0,150	0,717	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,384**

2	F936NM51	M3	BASE PER A PAVIMENT DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/B/40, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC AMB ESTESA I PICONATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	P4.1		227,950			0,150	34,193	C#*D#*E#*F#
3	P4.2		3,960			0,150	0,594	C#*D#*E#*F#
4			4,780			0,150	0,717	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,504**

3	F9G267GC	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS COLOR TERRÓS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	P1		50,710			0,100	5,071	C#*D#*E#*F#
3			267,160			0,100	26,716	C#*D#*E#*F#
4			17,780			0,100	1,778	C#*D#*E#*F#
5			117,880			0,100	11,788	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,353**

4	F9V1UG30	M2	GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE LA CASA BREINCO O EQUIVALENT, DE MIDES VARIABLES SEGONS ESPECEJAMENT I DE 15-16 CM DE GRUIX, ACABAT LLIS O ESTRIAT. COL·LOCATS SOBRE BASE DE MORTER. SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DEL PROJECTE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	P2-P3		100,730				100,730	C#*D#*E#*F#
3			84,930				84,930	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **185,660**

5 F9E1310G M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	P4.1		227,950				227,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,950**

6 F9E1310H M2 PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA DE COLOR SEGONS CORRESPONGUI, DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	P4.2		3,960				3,960	C#*D#*E#*F#
3			4,780				4,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,740**

7 FHQRPERF M SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PERFILERIA PER A SUBJECCIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22, D'ALUMINI. COL·LOCAT SEGONS DETALLS CONSTRUCTIUS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Lluminàries TSL-f22		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

8 E8J98539 M CORONAMENT DE PARET PER A LA PROTECCIÓ DE LLUMINPARIA LINEAL EN FAÇANA, AMB PLANXA D'ACER GALVANITZAT D'1 MM DE GRUIX, DE ENTRE 40 I 50 CM DE DESENVOLUPAMENT, AMB 2 PLECS, COL·LOCADA AMB ADHESIU I FIXACIONS MECÀNIQUES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				22,700			22,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,700**

9 F9K5LLET M2 FORMACIÓ DE LLETRES I DIBUIXOS EN PAVIMENT MITJANÇANT XAPA METÀL·LICA AMB ACABAT ANTILLISCANT, ENRASADA AMB EL PAVIMENT SEGONS DISSENY I PLÀNOLS DEL PROJECTE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

10 F932101F M3 PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			27,390			0,150	4,109	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,109**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 16 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB14BRJ2	M	REIXA DE TANCAMENT D'ALÇADA VARIABLE, D'ACER GALVANITZAT I ESMALTAT AMB MUNTANTS PRINCIPALS AMB TUBULARS DE D.50 MM, PLETINES PERIMETRALS DE 50X10 MM I BARROTS AMB RODONS DE D. 10 MM. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				3,570			3,570	C#*D#*E#*F#
3				11,250			11,250	C#*D#*E#*F#
4				17,600			17,600	C#*D#*E#*F#
5				14,120			14,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,540**

2	EB14POVI	U	PORTA PIVOTANT METÀL·LICA DE TRES FULLES DE MIDES 245X245 CM CADASCUNA, CONFORMADA PER: 1.- MARC: PLETINA DE 100MM I DE 6MM D'ESPESSOR AMB PASSAMÀ DE 30 MM X 6 MM D'ESPESSOR SOLDAT (PERPENDICULAR) PER DONAR RIGIDESA. A L'INTERIOR DEL MARC ANIRÀ LA XAPA TALLADA I SOLDADA FORMANT ELS TRIANGLES DE L'ALÇAT I SOLDAT EN TOT EL SEU PERÍMETRE (AQUESTA XAPA OCUPA 6 CM DELS 10 DEL MARC), TANGENTMENT HI HAURÀ UN TENSOR EN DIAGONAL FET AMB UN RODÓ DE 16 MM 2.- ESTRUCTURA QUE AGAFA L'EIX DE PIVOTAR: L 120 DE 15MM D'ESPESSOR (L'ALÇADA MITJA ES DE 2,45 M) AMB PLETINA DE 12X50CM I 2CM D'ESPESSOR DALT I A SOTA AGAFANT EIX DE PIVOT (PREVIST TUBULAR DE 32 MM APROX). LA PLETINA DE SOTA FUNCIONA COM PLACA D'ANCORATGE I PORTARÀ 8 PERNS DE 12MM I LONGITUD APROX DE 53 CM ANCORATS A LA SABATA 3.- SABATA: CADA ´´PILAR´´ (3UNITATS) TINDRÀ UNA SABATA DE 70X70X60 CM ARMADA AMB PARILLA SUPERIOR I INFERIOR DEL DIÀMETRE 10 CADA 20 CM I FORMIGONADA AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	K863U0LL	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TEXT EN PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, FORMAT AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		

AMIDAMENTS

2			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 01 ENLLUMENAT
Titol 3 00 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2225121	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	amplada	prof			
2	rasa enllumenat		95,000	0,400	0,600		22,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,800**

2	F2285M00	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	amplada	prof			
2	rasa enllumenat		95,000	0,400	0,150		5,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,700**

3	F2285B0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	amplada	prof			
2	rasa enllumenat		95,000	0,400	0,400		15,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,200**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 01 ENLLUMENAT
Titol 3 01 LÍNIES I LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL·LOCAT EN TUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exteriors	T	ml					
2	xarxa enterrada		98,000				98,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	%	20,000				19,600	PERPARCIAL(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **117,600**

AMIDAMENTS

2 FG312654 M CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cable aeri		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 FG380902 M CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exteriors	T	ml					
2	xarxa enterrada		98,000				98,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	%	10,000				9,800	PERPARCIAL(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **107,800**

4 FG312174 M CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexions a terra		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 FG312334 M CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior columna		12,000	4,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

6 FHQRMN01 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5121 (REFERÈNCIA 331912) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9345LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I.
INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE.
LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS.
TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exteriors	T	u					
2	bàcul existent		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	lluminàries fora d'àmbit		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 FHQRMN02 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5137 (REFERÈNCIA 343212) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS

AMIDAMENTS

TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I.
INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE.
LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS.
TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bàcul nou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 FHQRBR01 U

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA FORMADA PER TIRA LED AL TALL MODEL 710003513 CELER O EQUIVALENT.POTENCIA 12W DE LONGITUD NECESSÀRIA DE 1,2 M DE LONGITUD, 35MM D'AMPLADA, AMB CABLEJAT CONNECTOR A 24V. REGULABLE AMB OBERTURA DE 120º. TEMPERATURA DE 4.000K AMB UN FLUX LLUMINÓS DE 1538LM. INCLOU P.P DE PETIT MATERIAL I ACCESORIS. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN CORRECTE FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 FHQRVL01 U

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 2M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 19,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. 24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia	T	nº					
2	Tram 1		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

10 FHQRVL02 U

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 1M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 9,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67.24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia	T	nº					
2	Tram 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 FHQRVL03 U

TRANSFORMADOR LPV 150W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia	T	nº					
2	Tram 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Tram 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 FHQRVL04 U TRANSFORMADOR LPV 60W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia	T	nº					
2	Tram 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 FHM4MO03 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA MODEL ICAP60PP O SIMILAR DE MARCA BENITO FABRICADA EN UNA SOLA PEÇA AMB SUBJECCIÓ PER VARIES LLUMINÀRIES. INCLOU L'ANCORATGE A LA PLACA BASE MITJANÇANT UN CÈRCOL DE REFORÇ I 8 PERNS D'ANCLATGE M18X500MM. COLUMNA FABRICADA EN ACER ESTRUCTURAL TUBULAR EN10219 S-235-JR I GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT. DISPOSA D'UNA PORTELLA DE REGISTRE DE 300X105MM AMB ALLOTJAMENT DE CAIXA DE CONNEXIONS PORTAFUSIBLES DEL TIPUS SERTSEM O SIMILAR. COLUMNA AMB DIÀMETRE DE SUBJECCIÓ DE 60MM.
REQUERIMENTS:
- COLUMNA AMB ACABAT D'ACER GALVANITZAT, SENSE PINTAR, PER FACILITAR EL MANTENIMENT.
- COLUMNA AMB ANELL PROTECTOR D'ACER GALVANITZAT DE 35CM D'ALÇADA AMB GRUIX 10MM. AQUEST ANELL ES COL·LOCARÀ DES DE LA CARTELA.
- INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIADHESIU.

INCLOU MAQUINÀRIA I MATERIAL AUXILIAR PER AL SEU MUNTATGE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnes 12m		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 FHM3PL01 U SABATA PER A FONAMENTACIÓ DE COLUMNES D'IL·LUMINACIÓ DE MIDES 0,80X0,80X0,8M PER ALÇADES DE FINS A 10M EXECUTAT AMB FORMIGO HA-25 I ARMADURES EN BARRES CORRUGADES AMB PARRILLA DE 8X8CM AMB D16 ACER TIPUS B400S. INCLOU PERNS D'ANCLATGE DE 4X22X600 I TUB D'INSTAL·LACIO ELÈCTRICA, TOTALMENT EXECUTADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	noves lluminàries		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 FGD2322D U PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,3 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	noves lluminàries		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Capítol (1) 01 ENLLUMENAT
Titol 3 02 CORRUGATS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG22TH1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exteriors	T	ml					
2	xarxa enterrada		98,000				98,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	%	20,000				19,600	PERPARCIAL(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **117,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FG23RA15	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muntants		3,500	2,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FG23R915	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cable aeri		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FG22TA1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexions terra columnes		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FDK282R1	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta de 60x60		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	FDKZRA01	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL ISO 1083/EN 1563, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE B-125 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER. INCLOU CLAU I PANY HOMOLOGAT PER LA COMPANYIA MANTENEDORA I TAPA MARCADA SEGONS CRITERIS DEL MANTENIDOR. CERTIFICAT AENOR DE PRODUCTE VIGENT. SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCAN. LA TAPA HA DE SER EXTENSIBLE, OBRIR MÉS DE 90º I COM A MÀXIM 120º I HA DE TENIR UN DISPOSITIU ANTITANCAMENT DE BLOQUEIG DE SEGURETAT A UN ANGLE IGUAL O INFERIOR A 90º. 27 KG DE PES (TOT EL DISPOSITIU 39 KG)

AMIDAMENTS

ESFORÇ D'AXECAMENT ENTORN ALS 15KG I DESBLOQUEIG I OBERTURA AMB CLAU.

EL MARC ESTARÀ REALITZAT EN ACER GALVANITZAT EN CALENT I LAMINAT SEGONS ISO 630.

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ INCLOSA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta de 60x60		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 FG151832V U CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 120X120 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-65, MUNTADA SUPERFICIALMENT. INCLOU PINTURA DE LA CAIXA SEGONS INDICACIONS DE DIRECCIÓ FACULTATIVA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia	T	nº					
2	caixes derivació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 FHQRBV01 U INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE METACRILAT TRANSLÚCID DE 80X1740 MM I 5 MM DE GRUIX, PER A FIXACIÓ A XAPA METÀLICA PER LA PART INTERIOR DE L'ESTRUCTURA I TANCAMENT ESTANC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recobriment pilar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 01 ENLLUMENAT
Titol 3 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG13LEGL	U	PARTIDA PER LA REALITZACIÓ DE PROJECTE ELÈCTRIC AS-BUILT I ELABORACIÓ DEL CERTIFICAT FINAL PER TÈCNIC COMPETENT. REALITZACIÓ DE BUTLLETINS I CONTRACTE DE MANTENIMENT INICIAL DURANT UN ANY PER UN INSTAL·LADOR REGISTRAT. INCLOU LA SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA I GESTIONS AMB COMPANYIA. REALITZACIÓ DE INSTÀNCIES (DECLARACIÓ DE RESPONSABLE), FORMULARIS (ELEC1, ELEC5) I LA RESTA DE DOCUMENTACIÓ PER LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. TRAMITACIÓ DE LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. PRESÈNCIA DE TÈCNIC COMPTENT I INSTAL·LADOR REGISTRAT EN LES VERIFICACIONS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 02 DRENATGE
Titol 3 00 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2225241	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB PALA EXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Unitats	Amplada	Profunditat	Longitud		
2	D160			0,400	1,000	5,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	D110			0,250	1,000	15,000	3,750	C#*D#*E#*F#
4	Pou		1,000	1,500	3,000	1,500	6,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,500**

2 F2285M00 M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	amplada	prof			
2	D160		5,000	0,400	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
3	D110		15,000	0,250	0,200		0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,150**

3 F2285B0F M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	amplada	prof			
2	D160		5,000	0,400	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
3	D110		15,000	0,250	0,800		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,600**

4 J2VCRA01 U PARTIDA PER PROVES DE FILTRACIÓ DEL TERRENY EN OBRA

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 02 DRENATGE
Titol 3 01 REIXES I CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD5ZMN01	M	CANAL DE RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER TIPO ULMA MODEL SPORT DP100.20 O EQUIVALENT, AMPLADA EXTERIOR DE 155MM, AMPLADA INTERIOR 100MM, ALÇADA EXTERNA 235MM I AMB UNA SECCIÓ HIDRÀULICA DE 178CM2 PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS I AMB ENTRADES LATERALS. AMB EXTREMS DE FORMIGÓ POLÍMER PER LA PROTECCIÓ LATERAL, SISTEMA DE FIXACIÓ MITJANÇANT 2 CANCELAS I 2 TORNILLOS PER ML. INCLOU DUES REIXES DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA, DE LONGITUD 0,50M, AMB CLASE DE CÀRREGA C-250 SEGONS NORMA EN1433. TOTALMENT INSTAL·LAT INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE TOPOGRAFIA DE TRAÇATS I COTES. FIXACIÓ SOBRE FORMIGÓ HM25 PER A FORNAMENTACIÓ D'ELEMENTS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total reixa		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 FD7FMN01 M TUB DE PVC DE DIÀMETRE 160MM, DE PARET MASSISSA AMB INTERIOR I EXTERIOR LLIS, TIPUS TEJA, AMB RIGIDESA ANULAR SN4, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA. INCLOU ELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA PER CREACIÓ DE PENDENTS I TOTS ELS ELEMENTS D'UNIÓ PER LA CONNEXIÓ ENTRE TUBS.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió reixa		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 ED7FP162 M CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT AMB SORRA FINS A 30 CM PER SOBRE DEL TUB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ BONERA		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermes	P	10,000				1,500	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **16,500**

4 ED51LDP0 U BONERA DE PVC RÍGID, DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA , COL·LOCADA FIXACIONS MECÀNIQUES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota jardinera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 02 DRENATGE
Titol 3 02 POU INFILTRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDDZCS01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BASTIMENT TAPA POU DN700 CLASSE D400 CARACTERÍSTIQUES: - COTA DE PAS: Ø700 MM. - MATERIAL: FOSA NODULAR - CÀRREGA: 40 TN. (400 KN) - TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL. - DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA. - INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC. - FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4 CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL. - INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT. - NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995. - TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM. - MARCAT: S/ EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT. INCLOU MATERIAL AUXILIAR PER LA SEVA FIXACIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous graves		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 E7B111F0 M2 GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT EN FONS DE RASA SENSE ADHERIR, EMBOLCALLANT GRAVES DE MATXUQUEIG.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	POU INFILTRACIO	1,500	3,000	4,000		18,000	C#*D#*E#*F#
2		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,250**

3 E2255J90 M3 REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA CALCÀRIA, EN TONGADES DE 50 CM COM A MÀXIM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONQUES	T	LLARG	AMPLE	PROFUN			
2	POU INFILTRACIÓ		1,500	1,500	3,000		6,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,750**

4 FDD2F535 M PARET PER A POU QUADRAT DE 150X150 CM, DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER MIXT 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 FDDZCS02 U BASE PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE DIMENSIONS 1,50X1,50M I ESPESSOR 3CM COM A SUPORT TAPA DE POU. INCLOU COL·LOCACIÓ I MORTER SOBRE PARETS DE POU.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	suport pou		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 E3C515G3 M3 FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-25/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bases pou		0,300	1,500	0,300	4,000	0,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,540**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 17 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 03 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUSSEE	PA	PARTIDA ALÇADA PER LA POSSIBLE AFECTACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS DURANT LES OBRES. INCLOU RETIRADA I REUBICACIÓ D'ARQUETES I CONDUCTES AFECTAT. REUBICACIÓ DE POU DE REGISTRE I INSTAL·LACIÓ DE NOVA TAPA. INCLOU PART PROPORCIONAL DE PETIT MATEIRAL.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 G222RA01 U OBERTURA I TANCAMENT A CEL OBERT DE CATA PER LOCALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, REALITZADA AMB MITJANS MECÀNICS I MANUALS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cala cada 25m		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 CAN XIC
Capítol 22 REVESTIMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K863U001	M2	REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	Banc-test		3,700				3,700	C#*D#*E#*F#
3			4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
4			28,380				28,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,280**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F83B51EE	M2	APLACAT DE PARAMENTS VERTICALS DE LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA PER TAL D'ASSOLIR LA NOVA COTA DEL PAVIMENT EXTERIOR, AMB PEDRA DE SANT VICENÇ, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 25 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ21U010	U	PAPERERA 70 L MODEL BARCELONA FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8. ES COMPLIRAN TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS LES DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FQZZUM80	U	APARCAMENT DE BICICLETA D'ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D'ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE, COL·LOCAT ANCORAT AMB MORTER I AMB ANELLA TAPAJUNTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EB14B9KD	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB DE D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT.TOT EL CONJUNT

AMIDAMENTS

REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU
S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				22,620			22,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,620**

4 EB14B9KR M PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS I SOLDATS A REIXA MITJANÇANT PLATINA VERTICAL DE 300X50X8MM. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU
S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				44,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

5 EB14B9K1 M BARANA AMB PASSAMÀ TRIPLE (1 SUPERIOR + 2 INFERIORS) AMB TUB D.45MM. I ANCORATS A L'ESCALA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA DE T.50 I PLATINES 50X8 LATERALS PER AGAFAR PASSAMANS INFERIORS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU
S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	S1		2,000	3,050			6,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,100**

6 FQ11GB16 U BANC DE LLISTONS DE FUSTA DE MIDES 1800X490X40 MM DE NOGUER VAPORITZADA, AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDRÒFUGA, ACABAT INCOLOR, AMB RESPATLLER, SUPORTS I RECOLZABRAÇOS DE FUSTA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7 FQ131111 U BANC PREFABRICAT DE FORMIGÓ, DE MIDES 1080X60 CM I ALÇADA VARIABLE SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, SENSE RESPATLLER, COL·LOCAT FIXAT MECÀNICAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

8 FQ12U207 U BANC DE XAPA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, AMB MIDES I FORMA SEGONS PLLÀNOLS DE DETALL, COL·LOCAT SOBRE ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT AL PARAMENT VERTICAL, INCLOSA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 FQ131313 U FORMACIÓ DE BANC-TEST DE FORMIGÓ ARMAT, DE FORMA CIRCULAR, AMB UN DIÀMETRE EXTERIOR DE 275 CM I ALÇADA 21-29 CM I BUIT INTERIOR CIRCULAR DE DIÀMETRE 149 CM, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 FHM1UC22 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESTRUCTURA PER A LA SUSTENTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT MITJANÇANT PERFIL METÀL·LIC T25 AGAFAT AL PILAR MITJANÇANT PERFILS EN L DE 20 MM DE GRUIX SOLDAT AL T25 I FIXATS MECÀNICAMENT AL PILAR. LA PART SUPERIOR I INFERIOR DISPOSARÀ DE XAPA PLEGADA D'ACER INOX DE 2 MM DE GRUIX FIXADA MECÀNICAMENT AL PILAR I PERFIL U D'ACER INOX DE 15X15 MM. TOT EXECUTAT SEGONS PLÀNOLS DE DETALLS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 30 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAU00001 PA PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA IMPLANTACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES AL PLA DE SEGURETAT I SALUT D'APLICACIÓ A L'OBRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 35 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2RG00GR U PARTIDA D'OBRA PER LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, EN BASE A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ SEGONS RD 150/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 40 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J0COPRCQ	U	COST DEL SEGUIMENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIAL EMPRATS A L'OBRA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4: PRESSUPOST

4.1 Amidaments
4.2 Quadre de preus 1
4.3 Quadre de preus 2
4.4 Pressupost
4.5 Resum del pressupost
4.6 Resum en percentatges
4.7 Últim full

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	135138A1	M3	FONAMENT EN RASA DE FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, ARMAT AMB 30 KG/M3 D'ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	142,11 €
P-2	135238A1	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB BOMBA, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 60 KG/M3 I ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	265,14 €
P-3	E2255J90	M3	REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA CALCÀRIA, EN TONGADES DE 50 CM COM A MÀXIM (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	44,97 €
P-4	E31521N1	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (SEIXANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	60,08 €
P-5	E3C515G3	M3	FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-25/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	74,71 €
P-6	E7B111F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT EN FONS DE RASA SENSE ADHERIR, EMBOLCALLANT GRAVES DE MATXUQUEIG. (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P-7	E8J98539	M	CORONAMENT DE PARET PER A LA PROTECCIÓ DE LLUMINPARIA LINEAL EN FAÇANA, AMB PLANXA D'ACER GALVANITZAT D'1 MM DE GRUIX, DE ENTRE 40 I 50 CM DE DESENVOLUPAMENT, AMB 2 PLECS, COL·LOCADA AMB ADHESIU I FIXACIONS MECÀNIQUES (DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	17,95 €
P-8	E93617C1	M3	SOLERA DE FORMIGÓ, HA-25/B/10/IIA, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 CM DE D.10 MM, INCLOSA.A LES TROBADES ENTRE LA LLOSA I LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA I EL MUR DE CONTENCIÓ (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	135,93 €
P-9	EB14B9K1	M	BARANA AMB PASSAMÀ TRIPLE (1 SUPERIOR + 2 INFERIORS) AMB TUB D.45MM. I ANCORATS A L'ESCALA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA DE T.50 I PLATINES 50X8 LATERALS PER AGAFAR PASSAMANS INFERIORS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (CENT UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	101,94 €
P-10	EB14B9KD	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB DE D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT.TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	63,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	EB14B9KR	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS I SOLDATS A REIXA MITJANÇANT PLATINA VERTICAL DE 300X50X8MM. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	73,45 €
P-12	EB14BRJ2	M	REIXA DE TANCAMENT D'ALÇADA VARIABLE, D'ACER GALVANITZAT I ESMALTAT AMB MUNTANTS PRINCIPALS AMB TUBULARS DE D.50 MM, PLETINES PERIMETRALS DE 50X10 MM I BARROTS AMB RODONS DE D. 10 MM. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	147,29 €
P-13	EB14POVI	U	PORTA PIVOTANT METÀL·LICA DE TRES FULLES DE MIDES 245X245 CM CADASCUNA, CONFORMADA PER: 1.- MARC: PLETINA DE 100MM I DE 6MM D'ESPESSOR AMB PASSAMÀ DE 30 MM X 6 MM D'ESPESSOR SOLDAT (PERPENDICULAR) PER DONAR RIGIDESA. A L'INTERIOR DEL MARC ANIRÀ LA XAPA TALLADA I SOLDADA FORMANT ELS TRIANGLES DE L'ALÇAT I SOLDAT EN TOT EL SEU PERÍMETRE (AQUESTA XAPA OCUPA 6 CM DELS 10 DEL MARC), TANGENTMENT HI HAURÀ UN TENSOR EN DIAGONAL FET AMB UN RODÓ DE 16 MM 2.- ESTRUCTURA QUE AGAFA L'EIX DE PIVOTAR: L 120 DE 15MM D'ESPESSOR (L'ALÇADA MITJA ES DE 2,45 M) AMB PLETINA DE 12X50CM I 2CM D'ESPESSOR DALT I A SOTA AGAFANT EIX DE PIVOT (PREVIST TUBULAR DE 32 MM APROX). LA PLETINA DE SOTA FUNCIONA COM PLACA D'ANCORATGE I PORTARÀ 8 PERNS DE 12MM I LONGITUD APROX DE 53 CM ANCORATS A LA SABATA 3.- SABATA: CADA ´´PILAR´´ (3UNITATS) TINDRÀ UNA SABATA DE 70X70X60 CM ARMADA AMB PARILLA SUPERIOR I INFERIOR DEL DIÀMETRE 10 CADA 20 CM I FORMIGONADA AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (ONZE MIL CINC-CENTS EUROS)	11.500,00 €
P-14	ED51LDP0	U	BONERA DE PVC RÍGID, DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA , COL·LOCADA FIXACIONS MECÀNIQUES (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	35,76 €
P-15	ED7FP162	M	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT AMB SORRA FINS A 30 CM PER SOBRE DEL TUB (VINT-I-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	29,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	F2131323	M3	ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	60,79 €
P-17	F2135323	M3	ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	49,30 €
P-18	F2193A05	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38 €
P-19	F2194AL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	4,08 €
P-20	F2194HR5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS, DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	4,13 €
P-21	F2194URA	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PEDRA PREFABICADA COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	9,59 €
P-22	F219RA01	M2	DEMOLICIÓ DE GRAONS/GUALS I PAVIMENT DE PEDRA NATUAL, ARTIFICIAL O FORMIGÓ, DE FINS A 50 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	14,57 €
P-23	F21B3001	M	DESMUNTATGE DE BARANA METÀL·LICA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,74 €
P-24	F21PBV01	U	ENDERROC DE TAPA DE REGISTRE, INCLOS MARC I BASE, A MÀ I AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	10,85 €
P-25	F21Q2501	U	RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	4,31 €
P-26	F21QQB01	U	RETIRADA D'APARCA-BICICLETES, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	7,18 €
P-27	F2213422	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25 €
P-28	F221C472	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	F2225121	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	7,18 €
P-30	F2225241	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB PALA EXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,58 €
P-31	F2285B0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51 €
P-32	F2285M00	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	35,27 €
P-33	F2RG00GR	U	PARTIDA D'OBRA PER LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, EN BASE A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ SEGONS RD 150/2008. (ONZE MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	11.602,37 €
P-34	F83B51EE	M2	APLACAT DE PARAMENTS VERTICALS DE LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA PER TAL D'ASSOLIR LA NOVA COTA DEL PAVIMENT EXTERIOR, AMB PEDRA DE SANT VICENÇ, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (CENT VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	108,68 €
P-35	F921201J	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,98 €
P-36	F932101F	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	25,59 €
P-37	F936NM51	M3	BASE PER A PAVIMENT DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/B/40, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC AMB ESTESA I PICONATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	79,93 €
P-38	F9E1310G	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	32,02 €
P-39	F9E1310H	M2	PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA DE COLOR SEGONS CORRESPONGUI, DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (TRENTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	30,07 €
P-40	F9G267GC	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS COLOR TERRÓS (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	136,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	F9K5LLET	M2	FORMACIÓ DE LLETRES I DIBUIXOS EN PAVIMENT MITJANÇANT XAPA METÀL·LICA AMB ACABAT ANTILLISCANT, ENRASADA AMB EL PAVIMENT SEGONS DISSENY I PLÀNOLS DEL PROJECTE (CENT VINT EUROS)	120,00 €
P-42	F9V1UG30	M2	GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE LA CASA BREINCO O EQUIVALENT, DE MIDES VARIABLES SEGONS ESPECEJAMENT I DE 15-16 CM DE GRUIX, ACABAT LLIS O ESTRIAT. COL·LOCATS SOBRE BASE DE MORTER. SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DEL PROJECTE. (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	330,20 €
P-43	FD5ZMN01	M	CANAL DE RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER TIPO ULMA MODEL SPORT DP100.20 O EQUIVALENT, AMPLADA EXTERIOR DE 155MM, AMPLADA INTERIOR 100MM, ALÇADA EXTERNA 235MM I AMB UNA SECCIÓ HIDRÀULICA DE 178CM2 PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS I AMB ENTRADES LATERALS. AMB EXTREMS DE FORMIGÓ POLÍMER PER LA PROTECCIÓ LATERAL, SISTEMA DE FIXACIÓ MITJANÇANT 2 CANCELAS I 2 TORNILLOS PER ML. INCLOU DUES REIXES DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA, DE LONGITUD 0,50M, AMB CLASE DE CÀRREGA C-250 SEGONS NORMA EN1433. TOTALMENT INSTAL·LAT INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE TOPOGRAFIA DE TRAÇATS I COTES. FIXACIÓ SOBRE FORMIGÓ HM25 PER A FORNAMENTACIÓ D'ELEMENTS. (CENT DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	110,96 €
P-44	FD7FMN01	M	TUB DE PVC DE DIÀMETRE 160MM, DE PARET MASSISSA AMB INTERIOR I EXTERIOR LLIS, TIPUS TEJA, AMB RIGIDESA ANULAR SN4, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA. INCLOU ELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA PER CREACIÓ DE PENDENTS I TOTS ELS ELEMENTS D'UNIÓ PER LA CONNEXIÓ ENTRE TUBS. (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75 €
P-45	FDD2F535	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 150X150 CM, DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER MIXT 1:2:10 (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	442,15 €
P-46	FDDZCS01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BASTIMENT TAPA POU DN700 CLASSE D400 CARACTERÍSTIQUES: - COTA DE PAS: Ø700 MM. - MATERIAL: FOSA NODULAR - CÀRREGA: 40 TN. (400 KN) - TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL. - DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA. - INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC. - FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4 CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL. - INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT. - NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995. - TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM. - MARCAT: S/ EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT. INCLOU MATERIAL AUXILIAR PER LA SEVA FIXACIÓ. (TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	318,64 €
P-47	FDDZCS02	U	BASE PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE DIMENSIONS 1,50X1,50M I ESPESSOR 3CM COM A SUPORT TAPA DE POU. INCLOU COL·LOCACIÓ I MORTER SOBRE PARETS DE POU. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	132,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	FDK282R1	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (CENT TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	113,05 €
P-49	FDKZRA01	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL ISO 1083/EN 1563, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE B-125 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER. INCLOU CLAU I PANY HOMOLOGAT PER LA COMPANYIA MANTENEDORA I TAPA MARCADA SEGONS CRITERIS DEL MANTENIDOR. CERTIFICAT AENOR DE PRODUCTE VIGENT. SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCAN. LA TAPA HA DE SER EXTENSIBLE, OBRIR MÉS DE 90º I COM A MÀXIM 120º I HA DE TENIR UN DISPOSITIU ANTITANCAMENT DE BLOQUEIG DE SEGURETAT A UN ANGLE IGUAL O INFERIOR A 90º. 27 KG DE PES (TOT EL DISPOSITIU 39 KG) ESFORÇ D'AXECAMENT ENTORN ALS 15KG I DESBLOQUEIG I OBERTURA AMB CLAU. EL MARC ESTARÀ REALITZAT EN ACER GALVANITZAT EN CALENT I LAMINAT SEGONS ISO 630. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ INCLOSA. (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	71,68 €
P-50	FG13LEGL	U	PARTIDA PER LA REALITZACIÓ DE PROJECTE ELÈCTRIC AS-BUILT I ELABORACIÓ DEL CERTIFICAT FINAL PER TÈCNIC COMPETENT. REALITZACIÓ DE BUTLLETINS I CONTRACTE DE MANTENIMENT INICIAL DURANT UN ANY PER UN INSTAL·LADOR REGISTRAT. INCLOU LA SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA I GESTIONS AMB COMPANYIA. REALITZACIÓ DE INSTÀNCIES (DECLARACIÓ DE RESPONSABLE), FORMULARIS (ELEC1, ELEC5) I LA RESTA DE DOCUMENTACIÓ PER LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. TRAMITACIÓ DE LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. PRESÈNCIA DE TÈCNIC COMPTENT I INSTAL·LADOR REGISTRAT EN LES VERIFICACIONS (MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.348,09 €
P-51	FG151832V	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 120X120 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-65, MUNTADA SUPERFICIALMENT. INCLOU PINTURA DE LA CAIXA SEGONS INDICACIONS DE DIRECCIÓ FACULTATIVA (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	19,51 €
P-52	FG22TA1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87 €
P-53	FG22TH1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €
P-54	FG23R915	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	FG23RA15	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT (SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	6,96 €
P-56	FG312174	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,54 €
P-57	FG312334	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04 €
P-58	FG312654	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08 €
P-59	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL·LOCAT EN TUB (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P-60	FG380902	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €
P-61	FGD2322D	U	PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,3 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	54,62 €
P-62	FHM1UC22	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESTRUCTURA PER A LA SUSTENTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT MITJANÇANT PERFIL METÀL·LIC T25 AGAFAT AL PILAR MITJANÇANT PERFILS EN L DE 20 MM DE GRUIX SOLDAT AL T25 I FIXATS MECÀNICAMENT AL PILAR. LA PART SUPERIOR I INFERIOR DISPOSARÀ DE XAPA PLEGADA D'ACER INOX DE 2 MM DE GRUIX FIXADA MECÀNICAMENT AL PILAR I PERFIL U D'ACER INOX DE 15X15 MM. TOT EXECUTAT SEGONS PLÀNOLS DE DETALLS. (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	650,00 €
P-63	FHM3PL01	U	SABATA PER A FONAMENTACIÓ DE COLUMNES D'IL·LUMINACIÓ DE MIDES 0,80X0,80X0,8M PER ALÇADES DE FINS A 10M EXECUTAT AMB FORMIGO HA-25 I ARMADURES EN BARRES CORRUGADES AMB PARRILLA DE 8X8CM AMB D16 ACER TIPUS B400S. INCLOU PERNS D'ANCLATGE DE 4X22X600 I TUB D'INSTAL·LACIO ELÈCTRICA, TOTALMENT EXECUTADA. (CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	118,79 €
P-64	FHM4MO03	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA MODEL ICAP60PP O SIMILAR DE MARCA BENITO FABRICADA EN UNA SOLA PEÇA AMB SUBJECCIÓ PER VARIES LLUMINÀRIES. INCLOU L'ANCORATGE A LA PLACA BASE MITJANÇANT UN CÈRCOL DE REFORÇ I 8 PERNS D'ANCLATGE M18X500MM. COLUMNA FABRICADA EN ACER ESTRUCTURAL TUBULAR EN10219 S-235-JR I GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT. DISPOSA D'UNA PORTELLA DE REGISTRE DE 300X105MM AMB ALLOTJAMENT DE CAIXA DE CONNEXIONS PORTAFUSIBLES DEL TIPUS SERTSEM O SIMILAR. COLUMNA AMB DIÀMETRE DE SUBJECCIÓ DE 60MM. REQUERIMENTS:	303,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- COLUMNA AMB ACABAT D'ACER GALVANITZAT, SENSE PINTAR, PER FACILITAR EL MANTENIMENT. - COLUMNA AMB ANELL PROTECTOR D'ACER GALVANITZAT DE 35CM D'ALÇADA AMB GRUIX 10MM. AQUEST ANELL ES COL·LOCARÀ DES DE LA CARTELA. - INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIADHESIU. INCLOU MAQUINÀRIA I MATERIAL AUXILIAR PER AL SEU MUNTATGE. (TRES-CENTS TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	
P-65	FHQRBR01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA FORMADA PER TIRA LED AL TALL MODEL 710003513 CELER O EQUIVALENT.POTENCIA 12W DE LONGITUD NECESSÀRIA DE 1,2 M DE LONGITUD, 35MM D'AMPLADA, AMB CABLEJAT CONNECTOR A 24V. REGULABLE AMB OBERTURA DE 120º. TEMPERATURA DE 4.000K AMB UN FLUX LLUMINÓS DE 1538LM. INCLOU P.P DE PETIT MATERIAL I ACCESORIS. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN CORRECTE FUNCIONAMENT. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	136,47 €
P-66	FHQRBV01	U	INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE METACRILAT TRANSLÚCID DE 80X1740 MM I 5 MM DE GRUIX, PER A FIXACIÓ A XAPA METÀLICA PER LA PART INTERIOR DE L'ESTRUCTURA I TANCAMENT ESTANC. (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P-67	FHQRMN01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5121 (REFERÈNCIA 331912) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9345LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE. LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS. TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT. (CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	572,21 €
P-68	FHQRMN02	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5137 (REFERÈNCIA 343212) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE. LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS. TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT. (CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	572,21 €
P-69	FHQRPERF	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PERFILERIA PER A SUBJECCIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22, D'ALUMINI. COL·LOCAT SEGONS DETALLS CONSTRUCTIUS. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	26,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	FHQRVL01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 2M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 19,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. 24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC. (CENT NORANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	191,11 €
P-71	FHQRVL02	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 1M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 9,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67.24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	135,38 €
P-72	FHQRVL03	U	TRANSFORMADOR LPV 150W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	54,90 €
P-73	FHQRVL04	U	TRANSFORMADOR LPV 60W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	25,80 €
P-74	FQ11GB16	U	BANC DE LLISTONS DE FUSTA DE MIDES 1800X490X40 MM DE NOGUER VAPORITZADA, AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDRÒFUGA, ACABAT INCOLOR, AMB RESPATLLER, SUPORTS I RECOLZABRAÇOS DE FUSTA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	336,97 €
P-75	FQ12U207	U	BANC DE XAPA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, AMB MIDES I FORMA SEGONS PLLÀNOLS DE DETALL, COL·LOCAT SOBRE ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT AL PARAMENT VERTICAL, INCLOSA. (MIL CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.147,74 €
P-76	FQ131111	U	BANC PREFABRICAT DE FORMIGÓ, DE MIDES 1080X60 CM I ALÇADA VARIABLE SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, SENSE RESPATLLER, COL·LOCAT FIXAT MECÀNICAMENT (TRES MIL NOU-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3.936,40 €
P-77	FQ131313	U	FORMACIÓ DE BANC-TEST DE FORMIGÓ ARMAT, DE FORMA CIRCULAR, AMB UN DIÀMETRE EXTERIOR DE 275 CM I ALÇADA 21-29 CM I BUIT INTERIOR CIRCULAR DE DIÀMETRE 149 CM, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, (DOS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2.436,40 €
P-78	FQ21U010	U	PAPERERA 70 L MODEL BARCELONA FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8. ES COMPLIRAN TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS LES DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. (CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	110,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	FQZZUM80	U	APARCAMENT DE BICICLETA D'ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D'ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE, COL·LOCAT ANCORAT AMB MORTER I AMB ANELLA TAPAJUNTS (SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	75,51 €
P-80	G222RA01	U	OBERTURA I TANCAMENT A CEL OBERT DE CATA PER LOCALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, REALITZADA AMB MITJANS MECÀNICS I MANUALS (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	194,68 €
P-81	J0COPRCQ	U	COST DEL SEGUIMENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIAL EMPRATS A L'OBRA. (SET MIL NOU-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7.938,99 €
P-82	J2VCRA01	U	PARTIDA PER PROVES DE FILTRACIÓ DEL TERRENY EN OBRA (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	262,50 €
P-83	K21QU200	U	DESMUNTATGE D'ELEMENT D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DE 500 KG DE PES, COM A MÀXIM I A UNA ALÇÀRIA DE 5 M, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I APLEC DE MATERIALS PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ, SENSE INCLOURE EMBALATGES (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,54 €
P-84	K45RU510	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SÍLICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÒS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM, AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	126,25 €
P-85	K863U001	M2	REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	74,39 €
P-86	K863U0LL	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TEXT EN PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, FORMAT AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00 €
P-87	XPAUSSEE	PA	PARTIDA ALÇADA PER LA POSSIBLE AFECTACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS DURANT LES OBRES. INCLOU RETIRADA I REUBICACIÓ D'ARQUETES I CONDUCTES AFECTAT. REUBICACIÓ DE POU DE REGISTRE I INSTAL·LACIÓ DE NOVA TAPA. INCLOU PART PROPORCIONAL DE PETIT MATEIRAL. (TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.850,00 €

4: PRESSUPOST

4.1 Amidaments
4.2 Quadre de preus 1
4.3 Quadre de preus 2
4.4 Pressupost
4.5 Resum del pressupost
4.6 Resum en percentatges
4.7 Últim full

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	135138A1	M3	FONAMENT EN RASA DE FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, ARMAT AMB 30 KG/M3 D'ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA	**142,11**	€
			Altres conceptes	142,11000	€
P-2	135238A1	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB BOMBA, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 60 KG/M3 I ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC	**265,14**	€
			Altres conceptes	265,14000	€
P-3	E2255J90	M3	REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA CALCÀRIA, EN TONGADES DE 50 CM COM A MÀXIM	**44,97**	€
	B0331020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, PER A DRENS	44,09240	€
			Altres conceptes	0,87760	€
P-4	E31521N1	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	**60,08**	€
	B064500B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/40/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	55,81400	€
			Altres conceptes	4,26600	€
P-5	E3C515G3	M3	FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-25/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT	**74,71**	€
	B065960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	60,39600	€
			Altres conceptes	14,31400	€
P-6	E7B111F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT EN FONS DE RASA SENSE ADHERIR, EMBOLCALLANT GRAVES DE MATXUQUEIG.	**2,38**	€
	B7B111F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	1,61700	€
			Altres conceptes	0,76300	€
P-7	E8J98539	M	CORONAMENT DE PARET PER A LA PROTECCIÓ DE LLUMINPARIA LINEAL EN FAÇANA, AMB PLANXA D'ACER GALVANITZAT D'1 MM DE GRUIX, DE ENTRE 40 I 50 CM DE DESENVOLUPAMENT, AMB 2 PLECS, COL·LOCADA AMB ADHESIU I FIXACIONS MECÀNIQUES	**17,95**	€
	B0A5AA00	U	CARGOL AUTOROSCANT AMB VOLANDERA	0,42000	€
	B7J50010	DM3	MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENT	0,32352	€
	B8J98539	M	PEÇA PER A CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, D'1 MM DE GRUIX I ENTRE 40 I 50 CM DE DESENVOLUPAMENT, AMB 2 PLECS	8,56900	€
			Altres conceptes	8,63748	€
P-8	E93617C1	M3	SOLERA DE FORMIGÓ, HA-25/B/10/IIA, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 CM DE D.10 MM, INCLOSA.A LES TROBADES ENTRE LA LLOSA I LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA I EL MUR DE CONTENCIÓ	**135,93**	€
	B065960C	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	58,67040	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0B34237	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 15X15 CM D:10-10 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080	42,21000	€
	B0B2C000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	0,61000	€
			Altres conceptes	34,43960	€
P-9	EB14B9K1	M	BARANA AMB PASSAMÀ TRIPLE (1 SUPERIOR + 2 INFERIORS) AMB TUB D.45MM. I ANCORATS A L'ESCALA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA DE T.50 I PLATINES 50X8 LATERALS PER AGAFAR PASSAMANS INFERIORS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	**101,94**	**€**
	BB14FRA1	M	BARANA AMB PASSAMÀ TRIPLE (1 SUPERIOR + 2 INFERIORS) AMB TUB D.45MM. I ANCORATS A L'ESCALA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA DE T.50 I PLATINES 50X8 LATERALS PER AGAFAR PASSAMANS INFERIORS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	78,63000	€
			Altres conceptes	23,31000	€
P-10	EB14B9KD	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB DE D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT.TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	**63,95**	**€**
	BB14F8B0	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT.	40,64000	€
			Altres conceptes	23,31000	€
P-11	EB14B9KR	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS I SOLDATS A REIXA MITJANÇANT PLATINA VERTICAL DE 300X50X8MM. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	**73,45**	**€**
	BB14F8BR	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS A MUR I SOLDATS A REIXA MITJANÇANT PLATINA VERTICAL DE 300X50X8MM. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	50,14000	€
			Altres conceptes	23,31000	€
P-12	EB14BRJ2	M	REIXA DE TANCAMENT D'ALÇADA VARIABLE, D'ACER GALVANITZAT I ESMALTAT AMB MUNTANTS PRINCIPALS AMB TUBULARS DE D.50 MM, PLETINES PERIMETRALS DE 50X10 MM I BARROTS AMB RODONS DE D. 10 MM. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU	**147,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.		
	BB14FRE2	M	BARANA D'ALÇADA FIXA EL MUNTANTS ESTRUCTURALS D'AQUESTA BARANA SÓN LES T.80 QUE PROVENEN DE LA PART INFERIOR DE L'ESTRUCTURA DE LA PASSERA. ES SITUEN CADA 129CM I SÓN ELS SUPORTS QUE ASSEGUREN ESTRUCTURALMENT L'EMPENTA HORITZONTAL. ENTRE AQUESTS MUNTANTS ES DISPOSEN DE LA MATEIXA MANERA UNA SÈRIE DE T.80 A MODE DE BRÈNDOLES SEPARADES 10CM ENTRE ELLES QUE QUEDEN TALLADES A LA PART CENTRAL INFERIOR DE LA PASSERA. A LA PART SUPERIOR LES T.80 S'ARRIOSTREN ENTRE ELLES AMB UN PERFIL L.80 QUE FORMA TAMBÉ EL SUPORT DEL RECOLZABRAÇOS. TOTS EL ELEMENTS METÀL.LICS DESCRITS FINS ARA SERAN D'ACER CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. EL RECOLZABRAÇOS SERÀ UNA PEÇA RECTANGULAR (20X4CM.) DE FUSTA DE NOGUERA VAPORITZADA CARGOLADA A LA PLATINA I RECOLZADA SOBRE L'ALA DE LES T.80 DESPLEGADA PER A TAL FI. AQUESTA PEÇA DE FUSTA ES COL.LOCARÀ A 110CM. DEL PAVIMENT DE LA PASSERA. FINALMENT A AQUESTA BARRERA SE LI INCORPORARÀ INTERIORMENT UN PASSAMÀ DOBLE. ELS PASSAMANS ES SITUARAN A 95CM I 65CM D'ALÇADA I SERAN REALITZATS EN TUB D'ACER CORTEN Ø45MM. SOLDATS A LA T.80 MITJANÇANT UNA PLATINA METÀL.LICA CONTINUA DE 20X4MM. EL PASSAMANS ES SOLDARAN A LES T.80 MITJANÇANT UNA PLATINA DE SUBJECCIÓ EN DIAGONAL SIMULANT LES MIDES D'UNA HIPOTÈTICA ALA DE LA T.80 DESPLEGADA. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	110,00000	€
			Altres conceptes	37,29000	€
P-13	EB14POVI	U	PORTA PIVOTANT METÀL·LICA DE TRES FULLES DE MIDES 245X245 CM CADASCUNA, CONFORMADA PER: 1.- MARC: PLETINA DE 100MM I DE 6MM D'ESPESSOR AMB PASSAMÀ DE 30 MM X 6 MM D'ESPESSOR SOLDAT (PERPENDICULAR) PER DONAR RIGIDESA. A L'INTERIOR DEL MARC ANIRÀ LA XAPA TALLADA I SOLDADA FORMANT ELS TRIANGLES DE L'ALÇAT I SOLDAT EN TOT EL SEU PERÍMETRE (AQUESTA XAPA OCUPA 6 CM DELS 10 DEL MARC), TANGENTMENT HI HAURÀ UN TENSOR EN DIAGONAL FET AMB UN RODÓ DE 16 MM 2.- ESTRUCTURA QUE AGAFA L'EIX DE PIVOTAR: L 120 DE 15MM D'ESPESSOR (L'ALÇADA MITJA ES DE 2,45 M) AMB PLETINA DE 12X50CM I 2CM D'ESPESSOR DALT I A SOTA AGAFANT EIX DE PIVOT (PREVIST TUBULAR DE 32 MM APROX). LA PLETINA DE SOTA FUNCIONA COM PLACA D'ANCORATGE I PORTARÀ 8 PERNS DE 12MM I LONGITUD APROX DE 53 CM ANCORATS A LA SABATA 3.- SABATA: CADA ´´PILAR´´ (3UNITATS) TINDRÀ UNA SABATA DE 70X70X60 CM ARMADA AMB PARILLA SUPERIOR I INFERIOR DEL DIÀMETRE 10 CADA 20 CM I FORMIGONADA AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER.	**11.500,00**	€
			Sense descomposició	11.500,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	ED51LDP0	U	BONERA DE PVC RÍGID, DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA , COL·LOCADA FIXACIONS MECÀNIQUES	**35,76**	**€**
	BD514DP0	U	BONERA DE PVC RÍGID, DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA	20,08000	€
	B5ZZJLPT	U	VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5,4X65 MM, AMB JUNTS DE METALL I GOMA I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM	1,20000	€
			Altres conceptes	14,48000	€
P-15	ED7FP162	M	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT AMB SORRA FINS A 30 CM PER SOBRE DEL TUB	**29,16**	**€**
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	8,25552	€
	BD7FP160	M	TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, PER A UNIÓ ELÀSTICA AMB ANELLA ELASTOMÈRICA	4,26000	€
	BDW3B700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	1,86450	€
	BDY3B700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC DE D=110 MM	0,08000	€
			Altres conceptes	14,69998	€
P-16	F2131323	M3	ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ	**60,79**	**€**
			Altres conceptes	60,79000	€
P-17	F2135323	M3	ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ	**49,30**	**€**
			Altres conceptes	49,30000	€
P-18	F2193A05	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**4,38**	**€**
			Altres conceptes	4,38000	€
P-19	F2194AL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**4,08**	**€**
			Altres conceptes	4,08000	€
P-20	F2194HR5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS, DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**4,13**	**€**
			Altres conceptes	4,13000	€
P-21	F2194URA	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PEDRA PREFABICADA COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**9,59**	**€**
			Altres conceptes	9,59000	€
P-22	F219RA01	M2	DEMOLICIÓ DE GRAONS/GUALS I PAVIMENT DE PEDRA NATUAL, ARTIFICIAL O FORMIGÓ, DE FINS A 50 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES.	**14,57**	**€**
			Altres conceptes	14,57000	€
P-23	F21B3001	M	DESMUNTATGE DE BARANA METÀL·LICA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	**15,74**	**€**
			Altres conceptes	15,74000	€
P-24	F21PBV01	U	ENDERROC DE TAPA DE REGISTRE, INCLOS MARC I BASE, A MÀ I AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**10,85**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,85000	€
P-25	F21Q2501	U	RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**4,31**	€
			Altres conceptes	4,31000	€
P-26	F21QQB01	U	RETIRADA D'APARCA-BICICLETES, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	**7,18**	€
			Altres conceptes	7,18000	€
P-27	F2213422	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	**3,25**	€
			Altres conceptes	3,25000	€
P-28	F221C472	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	**3,85**	€
			Altres conceptes	3,85000	€
P-29	F2225121	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	**7,18**	€
			Altres conceptes	7,18000	€
P-30	F2225241	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB PALA EXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	**7,58**	€
			Altres conceptes	7,58000	€
P-31	F2285B0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	**17,51**	€
			Altres conceptes	17,51000	€
P-32	F2285M00	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT	**35,27**	€
	B0310500	T	SORRA DE PEDRERA DE 0 A 3,5 MM	27,21600	€
			Altres conceptes	8,05400	€
P-33	F2RG00GR	U	PARTIDA D'OBRA PER LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, EN BASE A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ SEGONS RD 150/2008.	**11.602,37**	€
			Sense descomposició	11.602,37000	€
P-34	F83B51EE	M2	APLACAT DE PARAMENTS VERTICALS DE LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA PER TAL D'ASSOLIR LA NOVA COTA DEL PAVIMENT EXTERIOR, AMB PEDRA DE SANT VICENÇ, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	**108,68**	€
	B83Z1100	U	GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A L'ANCORATGE D'APLACATS	2,30000	€
	B9CZ1000	KG	BEURADA BLANCA	0,32000	€
	B0G17A0D	M2	PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA, PREU ALT, DE 20 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	69,32640	€
			Altres conceptes	36,73360	€
P-35	F921201J	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM	**24,98**	€
	B0372000	M3	TOT-U ARTIFICIAL	18,20450	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0111000	M3	AIGUA	0,08350	€
			Altres conceptes	6,69200	€
P-36	F932101F	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM	**25,59**	€
	B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	18,81400	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,08350	€
			Altres conceptes	6,69250	€
P-37	F936NM51	M3	BASE PER A PAVIMENT DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/B/40, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC AMB ESTESA I PICONATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT	**79,93**	€
	B06NN14B	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/B/40	60,49050	€
			Altres conceptes	19,43950	€
P-38	F9E1310G	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	**32,02**	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,00167	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,32023	€
	B9E13100	M2	PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	7,32360	€
			Altres conceptes	24,37450	€
P-39	F9E1310H	M2	PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA DE COLOR SEGONS CORRESPONGUI, DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND	**30,07**	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,00167	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,32023	€
	B9E13101	M2	PANOT RANURAT DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR	6,34440	€
			Altres conceptes	23,40370	€
P-40	F9G267GC	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS COLOR TERRÓS	**136,77**	€
	B9GZ1200	T	POLS DE QUARS COLOR	30,15300	€
	B065C76C	M3	FORMIGÓ HA-30/P/10/IIA+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E	87,79050	€
			Altres conceptes	18,82650	€
P-41	F9K5LLET	M2	FORMACIÓ DE LLETRES I DIBUIXOS EN PAVIMENT MITJANÇANT XAPA METÀL·LICA AMB ACABAT ANTILLISCANT, ENRASADA AMB EL PAVIMENT SEGONS DISSENY I PLÀNOLS DEL PROJECTE	**120,00**	€
			Sense descomposició	120,00000	€
P-42	F9V1UG30	M2	GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE LA CASA BREINCO O EQUIVALENT, DE MIDES VARIABLES SEGONS ESPECEJAMENT I DE 15-16 CM DE GRUIX, ACABAT LLIS O ESTRIAT. COL·LOCATS SOBRE BASE DE MORTER. SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DEL PROJECTE.	**330,20**	€
	B0G1UM63	M2	GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE LA CASA BREINCO O EQUIVALENT, DE MIDES VARIABLES SEGONS ESPECEJAMENT I DE 15-16 CM DE GRUIX, ACABAT LLIS O ESTRIAT.	184,21200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	145,98800	€
P-43	FD5ZMN01	M	CANAL DE RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER TIPO ULMA MODEL SPORT DP100.20 O EQUIVALENT, AMPLADA EXTERIOR DE 155MM, AMPLADA INTERIOR 100MM, ALÇADA EXTERNA 235MM I AMB UNA SECCIÓ HIDRÀULICA DE 178CM2 PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS I AMB ENTRADES LATERALS. AMB EXTREMS DE FORMIGÓ POLÍMER PER LA PROTECCIÓ LATERAL, SISTEMA DE FIXACIÓ MITJANÇANT 2 CANCELAS I 2 TORNILLOS PER ML. INCLOU DUES REIXES DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA, DE LONGITUD 0,50M, AMB CLASE DE CÀRREGA C-250 SEGONS NORMA EN1433. TOTALMENT INSTAL·LAT INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE TOPOGRAFIA DE TRAÇATS I COTES. FIXACIÓ SOBRE FORMIGÓ HM25 PER A FORNAMENTACIÓ D'ELEMENTS.	**110,96**	**€**
	BD5ZMN01	U	CANAL DE RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER TIPO ULMA MODEL SPORT DP100.20 O EQUIVALENT, AMPLADA EXTERIOR DE 155MM, AMPLADA INTERIOR 100MM, ALÇADA EXTERNA 235MM I AMB UNA SECCIÓ HIDRÀULICA DE 178CM2 PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS I AMB ENTRADES LATERALS. AMB EXTREMS DE FORMIGÓ POLÍMER PER LA PROTECCIÓ LATERAL, SISTEMA DE FIXACIÓ MITJANÇANT 2 CANCELAS I 2 TORNILLOS PER ML. INCLOU DUES REIXES DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA, DE LONGITUD 0,50M, AMB CLASE DE CÀRREGA C-250 SEGONS NORMA EN1433.	49,80000	€
	E31522H3	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT	4,49762	€
			Altres conceptes	56,66238	€
P-44	FD7FMN01	M	TUB DE PVC DE DIÀMETRE 160MM, DE PARET MASSISSA AMB INTERIOR I EXTERIOR LLIS, TIPUS TEJA, AMB RIGIDESA ANULAR SN4, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA. INCLOU ELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA PER CREACIÓ DE PENDENTS I TOTS ELS ELEMENTS D'UNIÓ PER LA CONNEXIÓ ENTRE TUBS.	**11,75**	**€**
	BD7FMN01	U	TUB DE PVC DE DIÀMETRE 160MM, DE PARET MASSISSA AMB INTERIOR I EXTERIOR LLIS, TIPUS TEJA, AMB RIGIDESA ANULAR SN4,	11,01910	€
			Altres conceptes	0,73090	€
P-45	FDD2F535	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 150X150 CM, DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER MIXT 1:2:10	**442,15**	**€**
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	34,87584	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	3,16098	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,02004	€
			Altres conceptes	404,09314	€
P-46	FDDZCS01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BASTIMENT TAPA POU DN700 CLASSE D400 CARACTERÍSTIQUES: - COTA DE PAS: Ø700 MM. - MATERIAL: FOSA NODULAR - CÀRREGA: 40 TN. (400 KN) - TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL. - DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA. - INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC. - FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4 CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL. - INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT. - NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995. - TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM. - MARCAT: S/ EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT. INCLOU MATERIAL AUXILIAR PER LA SEVA	**318,64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			FIXACIÓ.		
	B0710250	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	1,10420	€
	BDDZCS01	U	BASTIMENT TAPA POU DN600 CLASSE D400 CARACTERÍSTIQUES: - COTA DE PAS: Ø600 MM. - MATERIAL: FOSA NODULAR - CÀRREGA: 40 TN. (400 KN) - TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL. - DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA. - INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC. - FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4 CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL. - INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT. - NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995. - TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM. - MARCAT: S/ EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT.	295,00000	€
			Altres conceptes	22,53580	€
P-47	FDDZCS02	U	BASE PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE DIMENSIONS 1,50X1,50M I ESPESSOR 3CM COM A SUPORT TAPA DE POU. INCLOU COL·LOCACIÓ I MORTER SOBRE PARETS DE POU.	**132,99**	**€**
	BDDZC02	U	BASE PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE DIMENSIONS 1,50X1,50M I ESPESSOR 3CM COM A SUPORT TAPA DE POU.	125,60000	€
			Altres conceptes	7,39000	€
P-48	FDK282R1	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	**113,05**	**€**
	B0F1K2A1	U	MAÓ CALAT R-25, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	13,11950	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,00334	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,41320	€
			Altres conceptes	99,51396	€
P-49	FDKZRA01	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL ISO 1083/EN 1563, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE B-125 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER. INCLOU CLAU I PANY HOMOLOGAT PER LA COMPANYIA MANTENEDORA I TAPA MARCADA SEGONS CRITERIS DEL MANTENIDOR. CERTIFICAT AENOR DE PRODUCTE VIGENT. SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCAN. LA TAPA HA DE SER EXTENSIBLE, OBRIR MÉS DE 90º I COM A MÀXIM 120º I HA DE TENIR UN DISPOSITIU ANTITANCAMENT DE BLOQUEIG DE SEGURETAT A UN ANGLE IGUAL O INFERIOR A 90º. 27 KG DE PES (TOT EL DISPOSITIU 39 KG) ESFORÇ D'AXECAMENT ENTORN ALS 15KG I DESBLOQUEIG I OBERTURA AMB CLAU. EL MARC ESTARÀ REALITZAT EN ACER GALVANITZAT EN CALENT I LAMINAT SEGONS ISO 630. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ INCLOSA.	**71,68**	**€**
	BDKZRA01	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE B-125 SEGONS NORMA UNE-EN 124	64,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,17914	€
			Altres conceptes	7,50086	€
P-50	FG13LEGL	U	PARTIDA PER LA REALITZACIÓ DE PROJECTE ELÈCTRIC AS-BUILT I ELABORACIÓ DEL CERTIFICAT FINAL PER TÈCNIC COMPETENT. REALITZACIÓ DE BUTLLETINS I CONTRACTE DE MANTENIMENT INICIAL DURANT UN ANY PER UN INSTAL·LADOR REGISTRAT. INCLOU LA SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA I GESTIONS AMB COMPANYIA. REALITZACIÓ DE INSTÀNCIES (DECLARACIÓ DE RESPONSABLE), FORMULARIS (ELEC1, ELEC5) I LA RESTA DE DOCUMENTACIÓ PER LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. TRAMITACIÓ DE LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. PRESÈNCIA DE TÈCNIC COMPTENT I INSTAL·LADOR REGISTRAT EN LES VERIFICACIONS	**1.348,09**	**€**
	BG13LEGL	U	PROJECTE ELÈCTRIC AS-BUILT I ELABORACIÓ DEL CERTIFICAT FINAL PER TÈCNIC COMPETENT. REALITZACIÓ DE BUTLLETINS I CONTRACTE DE MANTENIMENT INICIAL DURANT UN ANY PER UN INSTAL·LADOR REGISTRAT. INCLOU LA SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA I GESTIONS AMB COMPANYIA. REALITZACIÓ DE INSTÀNCIES (DECLARACIÓ DE RESPONSABLE), FORMULARIS (ELEC1, ELEC5) I LA RESTA DE DOCUMENTACIÓ PER LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. TRAMITACIÓ DE LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. PRESÈNCIA DE TÈCNIC COMPTENT I INSTAL·LADOR REGISTRAT EN LES VERIFICACIONS	1.200,00000	€
			Altres conceptes	148,09000	€
P-51	FG151832V	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 120X120 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-65, MUNTADA SUPERFICIALMENT. INCLOU PINTURA DE LA CAIXA SEGONS INDICACIONS DE DIRECCIÓ FACULTATIVA	**19,51**	**€**
	BG151832	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 120X120 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-65 I PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT	8,64000	€
	BGW15000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA	0,36000	€
			Altres conceptes	10,51000	€
P-52	FG22TA1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	**1,87**	**€**
	BG22TA10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA , RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	0,83640	€
			Altres conceptes	1,03360	€
P-53	FG22TH1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	**2,86**	**€**
	BG22TH10	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	1,63200	€
			Altres conceptes	1,22800	€
P-54	FG23R915	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT	**5,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGW23000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS D'ACER	0,26000	€
	BG23R910	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, PER A ROSCAR	3,27420	€
			Altres conceptes	2,20580	€
P-55	FG23RA15	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT	**6,96**	€
	BGW23000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS RÍGIDS D'ACER	0,26000	€
	BG23RA10	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, PER A ROSCAR	4,37580	€
			Altres conceptes	2,32420	€
P-56	FG312174	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB	**4,54**	€
	BG312170	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	2,26440	€
			Altres conceptes	2,27560	€
P-57	FG312334	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB	**2,04**	€
	BG312330	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	1,35660	€
			Altres conceptes	0,68340	€
P-58	FG312654	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB	**6,08**	€
	BG312650	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	4,25340	€
			Altres conceptes	1,82660	€
P-59	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL·LOCAT EN TUB	**2,98**	€
	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	1,15260	€
			Altres conceptes	1,82740	€
P-60	FG380902	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT	**7,25**	€
	BGW38000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,33000	€
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,31580	€
			Altres conceptes	5,60420	€
P-61	FGD2322D	U	PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,3 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA	**54,62**	€
	BGD23220	U	PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER QUADRADA (MASSISSA), DE 0,3 M2 DE SUPERFÍCIE I DE 3 MM DE GRUIX	42,94000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGYD2000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA	4,12000	€
			Altres conceptes	7,56000	€
P-62	FHM1UC22	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESTRUCTURA PER A LA SUSTENTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT MITJANÇANT PERFIL METÀL·LIC T25 AGAFAT AL PILAR MITJANÇANT PERFILS EN L DE 20 MM DE GRUIX SOLDAT AL T25 I FIXATS MECÀNICAMENT AL PILAR. LA PART SUPERIOR I INFERIOR DISPOSARÀ DE XAPA PLEGADA D'ACER INOX DE 2 MM DE GRUIX FIXADA MECÀNICAMENT AL PILAR I PERFIL U D'ACER INOX DE 15X15 MM. TOT EXECUTAT SEGONS PLÀNOLS DE DETALLS.	**650,00**	**€**
			Sense descomposició	650,00000	€
P-63	FHM3PL01	U	SABATA PER A FONAMENTACIÓ DE COLUMNES D'IL·LUMINACIÓ DE MIDES 0,80X0,80X0,8M PER ALÇADES DE FINS A 10M EXECUTAT AMB FORMIGO HA-25 I ARMADURES EN BARRES CORRUGADES AMB PARRILLA DE 8X8CM AMB D16 ACER TIPUS B400S. INCLOU PERNS D'ANCLATGE DE 4X22X600 I TUB D'INSTAL·LACIO ELÈCTRICA, TOTALMENT EXECUTADA.	**118,79**	**€**
			Altres conceptes	118,79000	€
P-64	FHM4MO03	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA MODEL ICAP60PP O SIMILAR DE MARCA BENITO FABRICADA EN UNA SOLA PEÇA AMB SUBJECCIÓ PER VARIES LLUMINÀRIES. INCLOU L'ANCORATGE A LA PLACA BASE MITJANÇANT UN CÈRCOL DE REFORÇ I 8 PERNS D'ANCLATGE M18X500MM. COLUMNA FABRICADA EN ACER ESTRUCTURAL TUBULAR EN10219 S-235-JR I GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT. DISPOSA D'UNA PORTELLA DE REGISTRE DE 300X105MM AMB ALLOTJAMENT DE CAIXA DE CONNEXIONS PORTAFUSIBLES DEL TIPUS SERTSEM O SIMILAR. COLUMNA AMB DIÀMETRE DE SUBJECCIÓ DE 60MM. REQUERIMENTS: - COLUMNA AMB ACABAT D'ACER GALVANITZAT, SENSE PINTAR, PER FACILITAR EL MANTENIMENT. - COLUMNA AMB ANELL PROTECTOR D'ACER GALVANITZAT DE 35CM D'ALÇADA AMB GRUIX 10MM. AQUEST ANELL ES COL·LOCARÀ DES DE LA CARTELA. - INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIADHESIU. INCLOU MAQUINÀRIA I MATERIAL AUXILIAR PER AL SEU MUNTATGE.	**303,11**	**€**
	BHM4MO03	U	COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA MODEL ICAP60PP O SIMILAR DE MARCA BENITO FABRICADA EN UNA SOLA PEÇA AMB SUBJECCIÓ PER VARIES LLUMINÀRIES. INCLOU L'ANCORATGE A LA PLACA BASE MITJANÇANT UN CÈRCOL DE REFORÇ I 8 PERNS D'ANCLATGE M18X500MM. COLUMNA FABRICADA EN ACER ESTRUCTURAL TUBULAR EN10219 S-235-JR I GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT. DISPOSA D'UNA PORTELLA DE REGISTRE DE 300X105MM AMB ALLOTJAMENT DE CAIXA DE CONNEXIONS PORTAFUSIBLES DEL TIPUS SERTSEM O SIMILAR. COLUMNA AMB DIÀMETRE DE SUBJECCIÓ DE 60MM. REQUERIMENTS: - COLUMNA AMB ACABAT D'ACER GALVANITZAT, SENSE PINTAR, PER FACILITAR EL MANTENIMENT. - COLUMNA AMB ANELL PROTECTOR D'ACER GALVANITZAT DE 35CM D'ALÇADA AMB GRUIX 10MM. AQUEST ANELL ES COL·LOCARÀ DES DE LA CARTELA. - INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIADHESIU.	251,00000	€
			Altres conceptes	52,11000	€
P-65	FHQRBR01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA FORMADA PER TIRA LED AL TALL MODEL 710003513 CELER O EQUIVALENT.POTENCIA 12W DE LONGITUD NECESSÀRIA DE 1,2 M DE LONGITUD, 35MM D'AMPLADA, AMB CABLEJAT CONNECTOR A 24V. REGULABLE AMB OBERTURA DE 120º. TEMPERATURA DE 4.000K AMB UN FLUX LLUMINÓS DE 1538LM. INCLOU P.P DE PETIT MATERIAL I ACCESORIS. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN CORRECTE FUNCIONAMENT.	**136,47**	**€**
	BHQRBR01	U	LLUMINÀRIA FORMADA PER TIRA LED AL TALL MODEL 710003513 CELER O EQUIVALENT.POTENCIA 12W DE LONGITUD NECESSÀRIA DE 1,2 M DE LONGITUD, 35MM D'AMPLADA, AMB CABLEJAT CONNECTOR A 24V. REGULABLE AMB	123,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			OBERTURA DE 120º. TEMPERATURA DE 4.000K AMB UN FLUX LLUMINÓS DE 1538LM.		
			Altres conceptes	13,47000	€
P-66	FHQRBV01	U	INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE METACRILAT TRANSLÚCID DE 80X1740 MM I 5 MM DE GRUIX, PER A FIXACIÓ A XAPA METÀLICA PER LA PART INTERIOR DE L'ESTRUCTURA I TANCAMENT ESTANC.	**1,77**	**€**
	B0CZ03M1	U	PLACA DE METACRILAT DE 80X1740 MM I 3 MM DE GRUIX, PER A FIXACIÓ A XAPA METÀLICA PER LA PART INTERIOR DE L'ESTRUCTURA.	0,87000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-67	FHQRMN01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5121 (REFERÈNCIA 331912) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9345LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE. LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS. TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT.	**572,21**	**€**
	BHQRMN01	U	PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU DRIVER COMPATIBLE AMB SISTEMA DE TELEGESTIÓ DE QUADRE.	545,00000	€
			Altres conceptes	27,21000	€
P-68	FHQRMN02	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5137 (REFERÈNCIA 343212) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE. LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS. TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT.	**572,21**	**€**
	BHQRMN02	U	PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5137 (REFERÈNCIA 343212) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE	545,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU DRIVER COMPATIBLE AMB SISTEMA DE TELEGESTIÓ DE QUADRE.		
			Altres conceptes	27,21000	€
P-69	FHQRPERF	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PERFILERIA PER A SUBJECCIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22, D'ALUMINI. COL·LOCAT SEGONS DETALLS CONSTRUCTIUS.	**26,28**	**€**
	B0B2PERF	M	PERFILERIA PER A SUBJECCIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22, D'ALUMINI. COL·LOCAT SEGONS DETALLS CONSTRUCTIUS.	3,83250	€
			Altres conceptes	22,44750	€
P-70	FHQRVL01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 2M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 19,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. 24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	**191,11**	**€**
	BHQRBRO1.5	U	LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 2M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 19,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	186,62000	€
			Altres conceptes	4,49000	€
P-71	FHQRVL02	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 1M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 9,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67.24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	**135,38**	**€**
	BHQRVL02	U	LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 1M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 9,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC.	130,89000	€
			Altres conceptes	4,49000	€
P-72	FHQRVL03	U	TRANSFORMADOR LPV 150W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA.	**54,90**	**€**
	BHQRVL03	U	TRANSFORMADOR LPV 150W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS.	52,66000	€
			Altres conceptes	2,24000	€
P-73	FHQRVL04	U	TRANSFORMADOR LPV 60W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA.	**25,80**	**€**
	BHQRVL04	U	TRANSFORMADOR LPV 60W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS.	23,56000	€
			Altres conceptes	2,24000	€
P-74	FQ11GB16	U	BANC DE LLISTONS DE FUSTA DE MIDES 1800X490X40 MM DE NOGUER VAPORITZADA, AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDRÒFUGA, ACABAT INCOLOR, AMB RESPATLLER, SUPORTS I RECOLZABRAÇOS DE FUSTA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	**336,97**	**€**
	BQ11GB16	U	BANC DE LLISTONS DE FUSTA TROPICAL, DE 230 CM DE LLARGÀRIA, AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDRÒFUGA, ACABAT INCOLOR, AMB RESPATLLER, SUPORTS I RECOLZABRAÇOS DE FUSTA	316,90000	€
			Altres conceptes	20,07000	€
P-75	FQ12U207	U	BANC DE XAPA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, AMB MIDES I FORMA SEGONS PLLÀNOLS DE DETALL, COL·LOCAT SOBRE ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT AL PARAMENT VERTICAL, INCLOSA.	**1.147,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQ12U207	U	BANC DE XAPA D'ACER CORTEN, AMB MIDES I FORMA SEGONS PLLÀNOLS DE DETALL, COL·LOCAT SOBRE ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT AL PARAMENT VERTICAL, INCLOSA.	1.109,88000	€
			Altres conceptes	37,86000	€
P-76	FQ131111	U	BANC PREFABRICAT DE FORMIGÓ, DE MIDES 1080X60 CM I ALÇADA VARIABLE SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, SENSE RESPATLLER, COL·LOCAT FIXAT MECÀNICAMENT	**3.936,40**	**€**
	BQ131111	U	BANC PREFABRICAT DE FORMIGÓ POLIT, DE MIDES 1080X60 CM I ALÇADA VARIABLE SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, SENSE RESPATLLER, COL·LOCAT FIXAT MECÀNICAMENT	3.800,00000	€
			Altres conceptes	136,40000	€
P-77	FQ131313	U	FORMACIÓ DE BANC-TEST DE FORMIGÓ ARMAT, DE FORMA CIRCULAR, AMB UN DIÀMETRE EXTERIOR DE 275 CM I ALÇADA 21-29 CM I BUIT INTERIOR CIRCULAR DE DIÀMETRE 149 CM, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL,	**2.436,40**	**€**
	BQ131313	U	FORMACIÓ DE BANC-TEST DE FORMIGÓ ARMAT, DE FORMA CIRCULAR, AMB UN DIÀMETRE DE 275 CM I ALÇADA 21-29 CM, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL,	2.300,00000	€
			Altres conceptes	136,40000	€
P-78	FQ21U010	U	PAPERERA 70 L MODEL BARCELONA FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8. ES COMPLIRAN TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS LES DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.	**110,48**	**€**
	BQ21U010	U	PAPERERA 70 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8	101,15000	€
			Altres conceptes	9,33000	€
P-79	FQZZUM80	U	APARCAMENT DE BICICLETA D'ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D'ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE, COL·LOCAT ANCORAT AMB MORTER I AMB ANELLA TAPAJUNTS	**75,51**	**€**
	BQZZV010	U	APARCAMENT DE BICICLETA D'ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D'ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE I ANELLA TAPAJUNTS	56,14000	€
			Altres conceptes	19,37000	€
P-80	G222RA01	U	OBERTURA I TANCAMENT A CEL OBERT DE CATA PER LOCALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, REALITZADA AMB MITJANS MECÀNICS I MANUALS	**194,68**	**€**
	BVA21000	U	CALA AMB RETROEXCAVADORA	157,19000	€
			Altres conceptes	37,49000	€
P-81	J0COPRCQ	U	COST DEL SEGUIMENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIAL EMPRATS A L'OBRA.	**7.938,99**	**€**
			Sense descomposició	7.938,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	J2VCRA01	U	PARTIDA PER PROVES DE FILTRACIÓ DEL TERRENY EN OBRA	**262,50**	**€**
			Sense descomposició	262,50000	€
P-83	K21QU200	U	DESMUNTATGE D'ELEMENT D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DE 500 KG DE PES, COM A MÀXIM I A UNA ALÇÀRIA DE 5 M, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I APLEC DE MATERIALS PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ, SENSE INCLOURE EMBALATGES	**79,54**	**€**
			Altres conceptes	79,54000	€
P-84	K45RU510	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SÍLICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÒS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM, AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES	**126,25**	**€**
	B0715100	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES, TIXOTRÒPIC I DE RETRACCIÓ CONTROLADA PER A REPARACIÓ	61,50000	€
	B0717000	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES EPOXI PER A IMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA I PONT D'UNIÓ	6,57600	€
			Altres conceptes	58,17400	€
P-85	K863U001	M2	REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	**74,39**	**€**
	B44ZS043	KG	ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORTEN) S355J0WP SEGONS UNE-EN 10025-5, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT EN PLANXA, TALLAT A MIDA	56,70000	€
			Altres conceptes	17,69000	€
P-86	K863U0LL	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TEXT EN PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, FORMAT AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	**1.250,00**	**€**
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-87	XPAUSSEE	PA	PARTIDA ALÇADA PER LA POSSIBLE AFECTACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS DURANT LES OBRES. INCLOU RETIRADA I REUBICACIÓ D'ARQUETES I CONDUCTES AFECTAT. REUBICACIÓ DE POU DE REGISTRE I INSTAL·LACIÓ DE NOVA TAPA. INCLOU PART PROPORCIONAL DE PETIT MATEIRAL.	**3.850,00**	**€**
			Sense descomposició	3.850,00000	€

4: PRESSUPOST

4.1 Amidaments
4.2 Quadre de preus 1
4.3 Quadre de preus 2
4.4 Pressupost
4.5 Resum del pressupost
4.6 Resum en percentatges
4.7 Últim full

PRESSUPOST

Obra 01 CAN XIC
Capítol 05 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2194URA	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PEDRA PREFABICADA COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (P - 21)	9,59	382,000	3.663,38
2	F2194AL5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (P - 19)	4,08	86,200	351,70
3	F2194HR5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE PANOTS, DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (P - 20)	4,13	141,300	583,57
4	F2131323	M3	ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ (P - 16)	60,79	38,016	2.310,99
5	F2135323	M3	ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ (P - 17)	49,30	47,521	2.342,79
6	F21B3001	M	DESMUNTATGE DE BARANA METÀL·LICA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 23)	15,74	56,400	887,74
7	F219RA01	M2	DEMOLICIÓ DE GRAONS/GUALS I PAVIMENT DE PEDRA NATUAL, ARTIFICIAL O FORMIGÓ, DE FINS A 50 CM DE GRUIX AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (P - 22)	14,57	2,650	38,61
8	F2193A05	M	DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLÒS DEMOLICIÓ DE BASES I SUB-BASES. (P - 18)	4,38	29,750	130,31
9	F21Q2501	U	RETIRADA DE PAPERERA ANCORADA AL TERRA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 25)	4,31	1,000	4,31
10	F21QQB01	U	RETIRADA D'APARCA-BICICLETES, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 26)	7,18	4,000	28,72
11	K21QU200	U	DESMUNTATGE D'ELEMENT D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DE 500 KG DE PES, COM A MÀXIM I A UNA ALÇÀRIA DE 5 M, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I APLEC DE MATERIALS PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ, SENSE INCLOURE EMBALATGES (P - 83)	79,54	1,000	79,54
12	F21PBV01	U	ENDERROC DE TAPA DE REGISTRE, INCLOS MARC I BASE, A MÀ I AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 24)	10,85	4,000	43,40
13	F2213422	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (P - 27)	3,25	44,330	144,07
14	F221C472	M3	EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (P - 28)	3,85	235,503	906,69
15	F2225121	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 29)	7,18	33,721	242,12

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.05 **11.757,94**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 10 ESTRUCTURES I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K45RU510	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SÍLICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÒS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM, AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES (P - 84)	126,25	10,000	1.262,50
2	E31521N1	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 4)	60,08	5,760	346,06
3	135138A1	M3	FONAMENT EN RASA DE FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, ARMAT AMB 30 KG/M3 D'ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA (P - 1)	142,11	26,321	3.740,48
4	135238A1	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB BOMBA, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 60 KG/M3 I ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC (P - 2)	265,14	4,612	1.222,83
5	E93617C1	M3	SOLERA DE FORMIGÓ, HA-25/B/10/IIA, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 15X15 CM DE D.10 MM, INCLOSA.A LES TROBADES ENTRE LA LLOSA I LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA I EL MUR DE CONTENCIÓ (P - 8)	135,93	105,162	14.294,67

TOTAL Capítol 01.10 **20.866,54**

Obra 01 CAN XIC
Capítol 15 FERMS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F921201J	M3	SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM (P - 35)	24,98	131,384	3.281,97
2	F936NM51	M3	BASE PER A PAVIMENT DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 20 N/MM2, CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/B/40, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC AMB ESTESA I PICONATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT (P - 37)	79,93	35,504	2.837,83
3	F9G267GC	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ DESACTIVAT ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MECÀNIC, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS COLOR TERRÓS (P - 40)	136,77	45,353	6.202,93
4	F9V1UG30	M2	GRAONS DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE LA CASA BREINCO O EQUIVALENT, DE MIDES VARIABLES SEGONS ESPECEJAMENT I DE 15-16 CM DE GRUIX, ACABAT LLIS O ESTRIAT. COL·LOCATS SOBRE BASE DE MORTER. SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DEL PROJECTE. (P - 42)	330,20	185,660	61.304,93
5	F9E1310G	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (P - 38)	32,02	227,950	7.298,96

PRESSUPOST

6	F9E1310H	M2	PAVIMENT DE PANOT RANURAT PER A VORERA DE COLOR SEGONS CORRESPONGUI, DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU SUPERIOR, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER M-160 DE 2-3 CM. I BEURADA DE CIMENT PÒRTLAND (P - 39)	30,07	8,740	262,81
7	FHQRPERF	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PERFILERIA PER A SUBJECCIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22, D'ALUMINI. COL·LOCAT SEGONS DETALLS CONSTRUCTIUS. (P - 69)	26,28	31,000	814,68
8	E8J98539	M	CORONAMENT DE PARET PER A LA PROTECCIÓ DE LLUMINPARIA LINEAL EN FAÇANA, AMB PLANXA D'ACER GALVANITZAT D'1 MM DE GRUIX, DE ENTRE 40 I 50 CM DE DESENVOLUPAMENT, AMB 2 PLECS, COL·LOCADA AMB ADHESIU I FIXACIONS MECÀNIQUES (P - 7)	17,95	22,700	407,47
9	F9K5LLET	M2	FORMACIÓ DE LLETRES I DIBUIXOS EN PAVIMENT MITJANÇANT XAPA METÀL·LICA AMB ACABAT ANTILLISCANT, ENRASADA AMB EL PAVIMENT SEGONS DISSENY I PLÀNOLS DEL PROJECTE (P - 41)	120,00	40,000	4.800,00
10	F932101F	M3	PAVIMENT DE SAULÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (P - 36)	25,59	4,109	105,15

TOTAL Capítol 01.15 **87.316,73**

Obra 01 CAN XIC

Capítol 16 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB14BRJ2	M	REIXA DE TANCAMENT D'ALÇADA VARIABLE, D'ACER GALVANITZAT I ESMALTAT AMB MUNTANTS PRINCIPALS AMB TUBULARS DE D.50 MM, PLETINES PERIMETRALS DE 50X10 MM I BARROTS AMB RODONS DE D. 10 MM. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (P - 12)	147,29	46,540	6.854,88
2	EB14POVI	U	PORTA PIVOTANT METÀL·LICA DE TRES FULLES DE MIDES 245X245 CM CADASCUNA, CONFORMADA PER: 1.- MARC: PLETINA DE 100MM I DE 6MM D'ESPESSOR AMB PASSAMÀ DE 30 MM X 6 MM D'ESPESSOR SOLDAT (PERPENDICULAR) PER DONAR RIGIDESA. A L'INTERIOR DEL MARC ANIRÀ LA XAPA TALLADA I SOLDADA FORMANT ELS TRIANGLES DE L'ALÇAT I SOLDAT EN TOT EL SEU PERÍMETRE (AQUESTA XAPA OCUPA 6 CM DELS 10 DEL MARC), TANGENTMENT HI HAURÀ UN TENSOR EN DIAGONAL FET AMB UN RODÓ DE 16 MM 2.- ESTRUCTURA QUE AGAFA L'EIX DE PIVOTAR: L 120 DE 15MM D'ESPESSOR (L'ALÇADA MITJA ES DE 2,45 M) AMB PLETINA DE 12X50CM I 2CM D'ESPESSOR DALT I A SOTA AGAFANT EIX DE PIVOT (PREVIST TUBULAR DE 32 MM APROX). LA PLETINA DE SOTA FUNCIONA COM PLACA D'ANCORATGE I PORTARÀ 8 PERNS DE 12MM I LONGITUD APROX DE 53 CM ANCORATS A LA SABATA 3.- SABATA: CADA ´´PILAR´´ (3UNITATS) TINDRÀ UNA SABATA DE 70X70X60 CM ARMADA AMB PARILLA SUPERIOR I INFERIOR DEL DIÀMETRE 10 CADA 20 CM I FORMIGONADA AMB FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA ABOCAT AMB BOMBA, INCLOU PART PROPORCIONAL D'ENCOFRAT LATERAL AMB TAULONS DE FUSTA	11.500,00	1,000	11.500,00

PRESSUPOST

			TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (P - 13)			
3	K863U0LL	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE TEXT EN PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, FORMAT AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES (P - 86)	1.250,00	1,000	1.250,00

TOTAL Capítol 01.16 **19.604,88**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ENLLUMENAT
Titol 3	00	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225121	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 29)	7,18	22,800	163,70
2	F2285M00	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT (P - 32)	35,27	5,700	201,04
3	F2285B0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 31)	17,51	15,200	266,15

TOTAL Titol 3 01.17.01.00 **630,89**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ENLLUMENAT
Titol 3	01	LÍNIES I LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL·LOCAT EN TUB (P - 59)	2,98	117,600	350,45
2	FG312654	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓ 5 X 6 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB (P - 58)	6,08	10,000	60,80
3	FG380902	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT (P - 60)	7,25	107,800	781,55
4	FG312174	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1 X 16 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB (P - 56)	4,54	10,000	45,40
5	FG312334	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE	2,04	48,000	97,92

PRESSUPOST

			SECCIÓ 3 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS, COL·LOCAT EN TUB (P - 57)			
6	FHQRMN01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5121 (REFERÈNCIA 331912) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9345LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE. LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS. TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 67)	572,21	15,000	8.583,15
7	FHQRMN02	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROJECTOR EXTERIOR LED MODEL NEOS 2 AMB ÒPTICA 5137 (REFERÈNCIA 343212) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT, AMB 48 LED DE POTÈNCIA 73W AMB UN FLUXE LLUMINÓS DE 9184LM, FABRICADA EN INJECCIÓ D'ALUMINI LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT I VIDRE TEMPLAT, CARGOLS D'ACER INOXIDABLE I JUNTA DE SILICONA. DISIPACIÓ PASIVA PER UNA CORRECTA GESTIÓ TÈRMICA. TEMPERATURA DE COLOR 4.000K I EQUIP ELECTRÒNIC INCORPORAT. AMB ÒPTIQUES VIALS I GRAU DE PROTECCIÓ IP65, IK08 I CLASSE D'AÏLLAMENT I. INCLOU ACCESSORI DE SUBJECCIÓ A COLUMNA PEL PROJECTOR. TIPO DE SUPORT DE FIXACIÓ A COLUMNA DE DIÀMETRE ENTRE 60-135MM. FABRICAT AMB INJECCIÓ D'ALUMINI I LACAT AMB COLOR GRIS TEXTURITZAT. INCLOU LIRA DE SUBJECCIÓ A COLUMNA I DRIVER PROGRAMABLE I COMPATIBLE AMB EL SISTEMA TELEGESTIÓ DE QUADRE. LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UNA GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANYS. TOTALMENT CONNECTAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 68)	572,21	1,000	572,21
8	FHQRBR01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA FORMADA PER TIRA LED AL TALL MODEL 710003513 CELER O EQUIVALENT.POTENCIA 12W DE LONGITUD NECESSÀRIA DE 1,2 M DE LONGITUD, 35MM D'AMPLADA, AMB CABLEJAT CONNECTOR A 24V. REGULABLE AMB OBERTURA DE 120º. TEMPERATURA DE 4.000K AMB UN FLUX LLUMINÓS DE 1538LM. INCLOU P.P DE PETIT MATERIAL I ACCESORIS. TOTALMENT MUNTAT, INSTAL·LAT I EN CORRECTE FUNCIONAMENT. (P - 65)	136,47	2,000	272,94
9	FHQRVL01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 2M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 19,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67. 24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC. (P - 70)	191,11	15,000	2.866,65
10	FHQRVL02	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA TSL-F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT, AMB LONGITUD DE 1M DE LLARGADA, 22MM D'AMPLADA I 18MM D'ALÇADA. POTÈNCIA TOTAL DE 9,2W AMB TEMPERATURA DE 4.000K. GRAU DE PROTECCIÓ IP67.24VDC. INCLOU ANCLATGE EN PERFIL METÀL·LIC. (P - 71)	135,38	1,000	135,38
11	FHQRVL03	U	TRANSFORMADOR LPV 150W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA. (P - 72)	54,90	1,000	54,90

PRESSUPOST

12	FHQRVL04	U	TRANSFORMADOR LPV 60W - 24 VDC EN CARCASSA DE PLÀSTIC I PROTECCIÓ ESTANCA IP65. INCLOU PROTECCIÓ SOBRETENSIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT I CONNECTAT A LLUMINÀRIES LEDS LINEALS. INCLOU SUBJECCIÓ A FAÇANA. (P - 73)	25,80	2,000	51,60
13	FHM4MO03	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 6M D'ALÇADA MODEL ICAP60PP O SIMILAR DE MARCA BENITO FABRICADA EN UNA SOLA PEÇA AMB SUBJECCIÓ PER VARIES LLUMINÀRIES. INCLOU L'ANCORATGE A LA PLACA BASE MITJANÇANT UN CÈRCOL DE REFORÇ I 8 PERNS D'ANCLATGE M18X500MM. COLUMNA FABRICADA EN ACER ESTRUCTURAL TUBULAR EN10219 S-235-JR I GALVANITZAT PER IMMERSIÓ EN CALENT. DISPOSA D'UNA PORTELLA DE REGISTRE DE 300X105MM AMB ALLOTJAMENT DE CAIXA DE CONNEXIONS PORTAFUSIBLES DEL TIPUS SERTSEM O SIMILAR. COLUMNA AMB DIÀMETRE DE SUBJECCIÓ DE 60MM. REQUERIMENTS: - COLUMNA AMB ACABAT D'ACER GALVANITZAT, SENSE PINTAR, PER FACILITAR EL MANTENIMENT. - COLUMNA AMB ANELL PROTECTOR D'ACER GALVANITZAT DE 35CM D'ALÇADA AMB GRUIX 10MM. AQUEST ANELL ES COL·LOCARÀ DES DE LA CARTELA. - INCLOU TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIADHESIU. INCLOU MAQUINÀRIA I MATERIAL AUXILIAR PER AL SEU MUNTATGE. (P - 64)	303,11	1,000	303,11
14	FHM3PL01	U	SABATA PER A FONAMENTACIÓ DE COLUMNES D'IL·LUMINACIÓ DE MIDES 0,80X0,80X0,8M PER ALÇADES DE FINS A 10M EXECUTAT AMB FORMIGO HA-25 I ARMADURES EN BARRES CORRUGADES AMB PARRILLA DE 8X8CM AMB D16 ACER TIPUS B400S. INCLOU PERNS D'ANCLATGE DE 4X22X600 I TUB D'INSTAL·LACIO ELÈCTRICA, TOTALMENT EXECUTADA. (P - 63)	118,79	1,000	118,79
15	FGD2322D	U	PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,3 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA (P - 61)	54,62	1,000	54,62

TOTAL Titol 3 **01.17.01.01** **14.349,47**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ENLLUMENAT
Titol 3	02	CORRUGATS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG22TH1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 53)	2,86	117,600	336,34
2	FG23RA15	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 40 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT (P - 55)	6,96	7,000	48,72
3	FG23R915	M	TUB RÍGID D'ACER GALVANITZAT, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 4000 N, AMB UNIÓ ROSCADA I MUNTAT SUPERFICIALMENT (P - 54)	5,74	10,000	57,40
4	FG22TA1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 40 MM DE	1,87	6,000	11,22

PRESSUPOST

			DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 15 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 52)			
5	FDK282R1	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 10 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (P - 48)	113,05	3,000	339,15
6	FDKZRA01	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL ISO 1083/EN 1563, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 600X600 MM I CLASSE B-125 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER. INCLOU CLAU I PANY HOMOLOGAT PER LA COMPANYIA MANTENEDORA I TAPA MARCADA SEGONS CRITERIS DEL MANTENIDOR. CERTIFICAT AENOR DE PRODUCTE VIGENT. SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCAN. LA TAPA HA DE SER EXTENSIBLE, OBRIR MÉS DE 90º I COM A MÀXIM 120º I HA DE TENIR UN DISPOSITIU ANTITANCAMENT DE BLOQUEIG DE SEGURETAT A UN ANGLE IGUAL O INFERIOR A 90º. 27 KG DE PES (TOT EL DISPOSITIU 39 KG) ESFORÇ D'AXECAMENT ENTORN ALS 15KG I DESBLOQUEIG I OBERTURA AMB CLAU. EL MARC ESTARÀ REALITZAT EN ACER GALVANITZAT EN CALENT I LAMINAT SEGONS ISO 630. SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ INCLOSA. (P - 49)	71,68	3,000	215,04
7	FG151832V	U	CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA DE PLÀSTIC, DE 120X120 MM, AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-65, MUNTADA SUPERFICIALMENT. INCLOU PINTURA DE LA CAIXA SEGONS INDICACIONS DE DIRECCIÓ FACULTATIVA (P - 51)	19,51	2,000	39,02
8	FHQRBV01	U	INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE METACRILAT TRANSLÚCID DE 80X1740 MM I 5 MM DE GRUIX, PER A FIXACIÓ A XAPA METÀLICA PER LA PART INTERIOR DE L'ESTRUCTURA I TANCAMENT ESTANC. (P - 66)	1,77	10,000	17,70

TOTAL Titol 3 **01.17.01.02** **1.064,59**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ENLLUMENAT
Titol 3	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG13LEGL	U	PARTIDA PER LA REALITZACIÓ DE PROJECTE ELÈCTRIC AS-BUILT I ELABORACIÓ DEL CERTIFICAT FINAL PER TÈCNIC COMPETENT. REALITZACIÓ DE BUTLLETINS I CONTRACTE DE MANTENIMENT INICIAL DURANT UN ANY PER UN INSTAL·LADOR REGISTRAT. INCLOU LA SOL·LICITUD D'AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA I GESTIONS AMB COMPANYIA. REALITZACIÓ DE INSTÀNCIES (DECLARACIÓ DE RESPONSABLE), FORMULARIS (ELEC1, ELEC5) I LA RESTA DE DOCUMENTACIÓ PER LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. TRAMITACIÓ DE LA SOL·LICITUD DE VERIFICACIÓ I INSCRIPCIÓ EN EL REGISTRE. PRESÈNCIA DE TÈCNIC COMPTENT I INSTAL·LADOR REGISTRAT EN LES VERIFICACIONS (P - 50)	1.348,09	1,000	1.348,09

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.17.01.03** **1.348,09**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	DRENATGE
Titol 3	00	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225241	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB PALA EXCAVADORA I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 30)	7,58	12,500	94,75
2	F2285M00	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT (P - 32)	35,27	1,150	40,56
3	F2285B0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 31)	17,51	4,600	80,55
4	J2VCRA01	U	PARTIDA PER PROVES DE FILTRACIÓ DEL TERRENY EN OBRA (P - 82)	262,50	1,000	262,50

TOTAL Titol 3 **01.17.02.00** **478,36**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	DRENATGE
Titol 3	01	REIXES I CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5ZMN01	M	CANAL DE RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER TIPO ULMA MODEL SPORT DP100.20 O EQUIVALENT, AMPLADA EXTERIOR DE 155MM, AMPLADA INTERIOR 100MM, ALÇADA EXTERNA 235MM I AMB UNA SECCIÓ HIDRÀULICA DE 178CM2 PER LA RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS I AMB ENTRADES LATERALS. AMB EXTREMS DE FORMIGÓ POLÍMER PER LA PROTECCIÓ LATERAL, SISTEMA DE FIXACIÓ MITJANÇANT 2 CANCELAS I 2 TORNILLOS PER ML. INCLOU DUES REIXES DE FUNDICIÓ DÚCTIL NERVADA, DE LONGITUD 0,50M, AMB CLASE DE CÀRREGA C-250 SEGONS NORMA EN1433. TOTALMENT INSTAL·LAT INCLOENT LA PART PROPORCIONAL DE TOPOGRAFIA DE TRAÇATS I COTES. FIXACIÓ SOBRE FORMIGÓ HM25 PER A FORNAMENTACIÓ D'ELEMENTS. (P - 43)	110,96	8,000	887,68
2	FD7FMN01	M	TUB DE PVC DE DIÀMETRE 160MM, DE PARET MASSISSA AMB INTERIOR I EXTERIOR LLIS, TIPUS TEJA, AMB RIGIDESA ANULAR SN4, COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA. INCLOU ELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA PER CREACIÓ DE PENDENTS I TOTS ELS ELEMENTS D'UNIÓ PER LA CONNEXIÓ ENTRE TUBS. (P - 44)	11,75	5,000	58,75
3	ED7FP162	M	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET MASSISSA PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ, DE DN 110 MM I DE PN 6 BAR SEGONS NORMA UNE-EN 1456-1, SOBRE LLIT DE SORRA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT AMB SORRA FINS A 30 CM PER SOBRE DEL TUB (P - 15)	29,16	16,500	481,14
4	ED51LDP0	U	BONERA DE PVC RÍGID, DE 110 MM DE DIÀMETRE, AMB TAPA ANTIGRAVA , COL·LOCADA FIXACIONS MECÀNIQUES (P - 14)	35,76	1,000	35,76

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.17.02.01**	**1.463,33**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	DRENATGE
Titol 3	02	POU INFILTRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDDZCS01	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BASTIMENT TAPA POU DN700 CLASSE D400 CARACTERÍSTIQUES: - COTA DE PAS: Ø700 MM. - MATERIAL: FOSA NODULAR - CÀRREGA: 40 TN. (400 KN) - TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL. - DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA. - INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC. - FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4 CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL. - INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT. - NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995. - TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM. - MARCAT: S/ EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT. INCLOU MATERIAL AUXILIAR PER LA SEVA FIXACIÓ. (P - 46)	318,64	1,000	318,64
2	E7B111F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT EN FONS DE RASA SENSE ADHERIR, EMBOLCALLANT GRAVES DE MATXUQUEIG. (P - 6)	2,38	20,250	48,20
3	E2255J90	M3	REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA CALCÀRIA, EN TONGADES DE 50 CM COM A MÀXIM (P - 3)	44,97	6,750	303,55
4	FDD2F535	M	PARET PER A POU QUADRAT DE 150X150 CM, DE 14 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS I ESQUERDEJAT PER FORA AMB MORTER MIXT 1:2:10 (P - 45)	442,15	3,000	1.326,45
5	FDDZCS02	U	BASE PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE DIMENSIONS 1,50X1,50M I ESPESSOR 3CM COM A SUPORT TAPA DE POU. INCLOU COL·LOCACIÓ I MORTER SOBRE PARETS DE POU. (P - 47)	132,99	1,000	132,99
6	E3C515G3	M3	FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-25/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT (P - 5)	74,71	0,540	40,34

TOTAL	**Titol 3**	**01.17.02.02**	**2.170,17**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	03	SERVEIS AFECTATS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUSSEE	PA	PARTIDA ALÇADA PER LA POSSIBLE AFECTACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS DURANT LES OBRES. INCLOU RETIRADA I REUBICACIÓ D'ARQUETES I CONDUCTES AFECTAT. REUBICACIÓ DE POU DE REGISTRE I INSTAL·LACIÓ DE NOVA TAPA. INCLOU PART PROPORCIONAL DE PETIT MATEIRAL. (P - 87)	3.850,00	1,000	3.850,00
2	G222RA01	U	OBERTURA I TANCAMENT A CEL OBERT DE CATA PER LOCALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS, REALITZADA AMB MITJANS MECÀNICS I MANUALS (P - 80)	194,68	5,000	973,40
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.17.03**			**4.823,40**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	22	REVESTIMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K863U001	M2	REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES (P - 85)	74,39	36,280	2.698,87
2	F83B51EE	M2	APLACAT DE PARAMENTS VERTICALS DE LA FAÇANA DE LA BIBLIOTECA PER TAL D'ASSOLIR LA NOVA COTA DEL PAVIMENT EXTERIOR, AMB PEDRA DE SANT VICENÇ, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (P - 34)	108,68	1,500	163,02
TOTAL	**Capítol**		**01.22**			**2.861,89**

Obra	01	CAN XIC
Capítol	25	MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ21U010	U	PAPERERA 70 L MODEL BARCELONA FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, 2 PLETINES D'ANCORATGE AMB CARTEL·LES SOLDADES A 6 AMB DUES PERFORACIONS DE 12 MM DE DIAMETRE PER CARGOLAR-LA AL PAVIMENT DE VORERA I SUBJECCIONS FORMADES PER 4 PERNS D'EXPANSIO M8. ES COMPLIRAN TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS LES DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA. (P - 78)	110,48	1,000	110,48
2	FQZZUM80	U	APARCAMENT DE BICICLETA D'ACER GALVANITZAT DE 75 CM DE LLARGARIA I 75 CM D'ALÇARIA, DE TUB RODO DE 50 MM DE DIAMETRE, COL·LOCAT ANCORAT AMB MORTER I AMB ANELLA TAPAJUNTS (P - 79)	75,51	4,000	302,04
3	EB14B9KD	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB DE D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT.TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS	63,95	22,620	1.446,55

PRESSUPOST

			ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (P - 10)			
4	EB14B9KR	M	PASSAMÀ DOBLE AMB TUB D. 45MM ANCORATS A MUR AMB PLATINES 50X8MM LATERALS I SOLDATS A REIXA MITJANÇANT PLATINA VERTICAL DE 300X50X8MM. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (P - 11)	73,45	44,000	3.231,80
5	EB14B9K1	M	BARANA AMB PASSAMÀ TRIPLE (1 SUPERIOR + 2 INFERIORS) AMB TUB D.45MM. I ANCORATS A L'ESCALA AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA DE T.50 I PLATINES 50X8 LATERALS PER AGAFAR PASSAMANS INFERIORS. ACABAT CORTÉN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT. TOT EL CONJUNT REALITZAT EN TALLER I MUNTAT EN OBRA SEGONS PROJECTE EXECUTIU S'EVITARAN LES SOLDADURES EN OBRA DE TOTS ELS ELEMENTS METÀL·LICS AMB TRACTAMENT (GALVANITZAT, PINTAT, ETC...). CALDRÀ QUE ELS TRACTAMENTS VINGUIN APLICATS DE TALLER. (P - 9)	101,94	6,100	621,83
6	FQ11GB16	U	BANC DE LLISTONS DE FUSTA DE MIDES 1800X490X40 MM DE NOGUER VAPORITZADA, AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDRÒFUGA, ACABAT INCOLOR, AMB RESPATLLER, SUPORTS I RECOLZABRAÇOS DE FUSTA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES (P - 74)	336,97	16,000	5.391,52
7	FQ131111	U	BANC PREFABRICAT DE FORMIGÓ, DE MIDES 1080X60 CM I ALÇADA VARIABLE SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, SENSE RESPATLLER, COL·LOCAT FIXAT MECÀNICAMENT (P - 76)	3.936,40	1,000	3.936,40
8	FQ12U207	U	BANC DE XAPA D'ACER CORTEN AMB ATURADA D'OXIDACIÓ CONTROLADA I ENVERNISSAT, AMB MIDES I FORMA SEGONS PLLÀNOLS DE DETALL, COL·LOCAT SOBRE ESTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT FIXADA MECÀNICAMENT AL PARAMENT VERTICAL, INCLOSA. (P - 75)	1.147,74	1,000	1.147,74
9	FQ131313	U	FORMACIÓ DE BANC-TEST DE FORMIGÓ ARMAT, DE FORMA CIRCULAR, AMB UN DIÀMETRE EXTERIOR DE 275 CM I ALÇADA 21-29 CM I BUIT INTERIOR CIRCULAR DE DIÀMETRE 149 CM, SEGONS PLÀNOLS DE DETALL, (P - 77)	2.436,40	1,000	2.436,40
10	FHM1UC22	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESTRUCTURA PER A LA SUSTENTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT MITJANÇANT PERFIL METÀL·LIC T25 AGAFAT AL PILAR MITJANÇANT PERFILS EN L DE 20 MM DE GRUIX SOLDAT AL T25 I FIXATS MECÀNICAMENT AL PILAR. LA PART SUPERIOR I INFERIOR DISPOSARÀ DE XAPA PLEGADA D'ACER INOX DE 2 MM DE GRUIX FIXADA MECÀNICAMENT AL PILAR I PERFIL U D'ACER INOX DE 15X15 MM. TOT EXECUTAT SEGONS PLÀNOLS DE DETALLS. (P - 62)	650,00	1,000	650,00

TOTAL Capítol 01.25 19.274,76

Obra 01 CAN XIC
Capítol 30 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU00001	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA IMPLANTACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT	10.741,53	1,000	10.741,53

PRESSUPOST

			INDICADES AL PLA DE SEGURETAT I SALUT D'APLICACIÓ A L'OBRA (P - 0)			
TOTAL	**Capítol**	**01.30**				**10.741,53**
Obra		01	CAN XIC			
Capítol		35	GESTIÓ DE RESIDUS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2RG00GR	U	PARTIDA D'OBRA PER LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ, EN BASE A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ SEGONS RD 150/2008. (P - 33)	11.602,37	1,000	11.602,37
TOTAL	**Capítol**	**01.35**				**11.602,37**
Obra		01	CAN XIC			
Capítol		40	CONTROL DE QUALITAT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0COPRCQ	U	COST DEL SEGUIMENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIAL EMPRATS A L'OBRA. (P - 81)	7.938,99	1,000	7.938,99
TOTAL	**Capítol**	**01.40**				**7.938,99**

4: PRESSUPOST

4.1 Amidaments
4.2 Quadre de preus 1
4.3 Quadre de preus 2
4.4 Pressupost
4.5 Resum del pressupost
4.6 Resum en percentatges
4.7 Últim full

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.05	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	11.757,94
Capítol	01.10	ESTRUCTURES I MURS	20.866,54
Capítol	01.15	FERMS I PAVIMENTS	87.316,73
Capítol	01.16	TANCAMENTS	19.604,88
Capítol	01.17	INSTAL·LACIONS	26.328,30
Capítol	01.22	REVESTIMENTS I ACABATS	2.861,89
Capítol	01.25	MOBILIARI URBÀ	19.274,76
Capítol	01.30	SEGURETAT I SALUT	10.741,53
Capítol	01.35	GESTIÓ DE RESIDUS	11.602,37
Capítol	01.40	CONTROL DE QUALITAT	7.938,99
Obra	**01**	**CAN XIC**	**218.293,93**
		218.293,93	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	CAN XIC	218.293,93
			218.293,93

4: PRESSUPOST

4.1 Amidaments
4.2 Quadre de preus 1
4.3 Quadre de preus 2
4.4 Pressupost
4.5 Resum del pressupost
4.6 Resum en percentatges
4.7 Últim full

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.05	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	5,39
Capítol	01.10	ESTRUCTURES I MURS	9,56
Capítol	01.15	FERMS I PAVIMENTS	40,00
Capítol	01.16	TANCAMENTS	8,98
Capítol	01.17	INSTAL·LACIONS	12,06
Capítol	01.22	REVESTIMENTS I ACABATS	1,31
Capítol	01.25	MOBILIARI URBÀ	8,83
Capítol	01.30	SEGURETAT I SALUT	4,92
Capítol	01.35	GESTIÓ DE RESIDUS	5,32
Capítol	01.40	CONTROL DE QUALITAT	3,64
Obra	**01**	**CAN XIC**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	CAN XIC	100,00
			100,00

4: PRESSUPOST

4.1 Amidaments
4.2 Quadre de preus 1
4.3 Quadre de preus 2
4.4 Pressupost
4.5 Resum del pressupost
4.6 Resum en percentatges
4.7 Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		218.293,93
13 % Despeses Generals SOBRE 218.293,93.....		28.378,21
6 % Benefici Industrial SOBRE 218.293,93.....		13.097,64
Subtotal		259.769,78
21 % IVA SOBRE 259.769,78.....		54.551,65
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	314.321,43

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS CATORZE MIL TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)

5. DOCUMENTACIÓ GRAFICA

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

				ESCALA A3	ESCALA A1
01	**SITUACIÓ**				
	01F01	SITUACIÓ		S/E	S/E
	01F02	EMPLAÇAMENT		1/2000	1/1000
02	**ÀMBIT D'INTERVENCIÓ I ESTAT ACTUAL**				
	02AF01	PLANEJAMENT URBANÍSTIC		S/E	S/E
	02BF01	ÀMBIT PROJECTE		1/500	1/250
	02CF01	ESTAT ACTUAL	PLANTA GENERAL	1/200	1/100
	02CF02		IMATGES		
	02CF03		SECCIÓ LONGITUDINAL	1/200	1/100
	02CF04		SECCIONS TRANSVERSALS	1/200	1/100
	02DF01	PLÀNOL TOPOGRÀFIC		1/200	1/100
	02EF01	SERVEIS EXISTENTS		1/500	1/250
03	**PROPOSTA**				
	03AF01	PLANTA SUPERPOSICIÓ	PLANTA GENERAL	1/400	1/200
	03AF02		PLANTA	1/200	1/100
	03BF01	ENDERROCS	PLANTA GENERAL	1/200	1/100
	03CF01	MOVIMENT DE TERRES	SECCIONS	1/200	1/100
	03DF01	PLANTA GENERAL	PLANTA PROPOSTA	1/400	1/200
	03DF02		DISTRIBUCIÓ	1/200	1/100
	03EF01	SECCIONS GENERALS	SECCIÓ LONGITUDINAL 1	1/200	1/100
	03EF02		SECCIÓ LONGITUDINAL 2	1/200	1/100
	03EF03		SECCIONS TRANSVERSALS 1 I 2	1/200	1/100
	03EF04		SECCIONS TRANSVERSALS 3 I 4	1/200	1/100
04	**ELEMENTS RESISTENTS I ESTRUCTURES**				
	04AF01	ELEMENTS RESISTENTS	MURS A I B	1/50	1/25
05	**ALTIMETRIA I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA**				
	05AF01	REPLANTEIG	PLANTA GENERAL	1/400	1/200
	05AF02		DEFINICIÓ GEMOÈTRICA	1/200	1/100
	05BF01	ALTIMETRIA	PLANTA	1/200	1/100
	05BF02		PERFILS LONGITUDINALS	1/200	1/100
	05BF03		PERFILS TRANSVERSALS	1/200	1/100

				ESCALA A3	ESCALA A1
06	**DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA**				
	06AF01	PLANTA PAVIMENTS	PLANTA GENERAL	1/400	1/200
	06AF01		PLANTA	1/200	1/100
	06BF01	PLANTA MOBILIARI	PLANTA	1/200	1/100
	06CF01	DETALLS	DETALLS CONSTRUCTIUS 1	1/50	1/25
	06CF02		DETALLS CONSTRUCTIUS 2	1/50	1/25
	06CF03		DETALLS CONSTRUCTIUS 3	1/50	1/25
	06CF04		DETALLS CONSTRUCTIUS 4	1/50	1/25
	06CF05		DETALLS CONSTRUCTIUS 5	1/50	1/25
	06DF01	QUADRE DE SERRALLERIA	SERRALLERIA 1	1/50	1/25
	06DF02		SERRALLERIA 2	1/50	1/25
	06DF03		SERRALLERIA 3	1/50	1/25
	06DF04		SERRALLERIA 4	1/50	1/25
07	**ACCESSIBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA**				
	07AF01	PLANTA D'ACCESIBILTAT	PLANTA GENERAL	1/300	1/150
08	**XARXA DE DRENATGE**				
	08AF01	XARXA DISTRIBUCIÓ	Planta general	1/200	1/100
	08BF01	PLANTA CONQUES	Planta general	1/200	1/100
	08CF01	DETALLS	Pous de graves, reixes, col·lectors	S/E	S/E
09	**XARXA D'ENLLUMENAT**				
	09AF01	XARXA DISTRIBUCIÓ	Planta general	1/400	1/200
	09AF02		Replanteig distribució	1/200	1/100
	09BF01	ESQUEMES DISTRIBUCIÓ	Esquema distribució	S/E	S/E
	09CF01	DETALLS	Lluminàries	S/E	S/E
	09CF02	DETALLS	Rases, arquetes, fonaments	S/E	S/E
10	**VISUALITZACIONS**				
	10AF01	VISTES VOLUMÈTRIQUES	Vista volumètrica 1	S/E	S/E
	10AF02		Vistes volumètriques 2 i 3	S/E	S/E
	10BF01	VISTES	VISTA 1	S/E	S/E
	10BF02		VISTA 2	S/E	S/E
	10BF03		VISTA 3	S/E	S/E
	10BF04		VISTA 4	S/E	S/E

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alboza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XICA

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

01F01 - SITUACIÓ

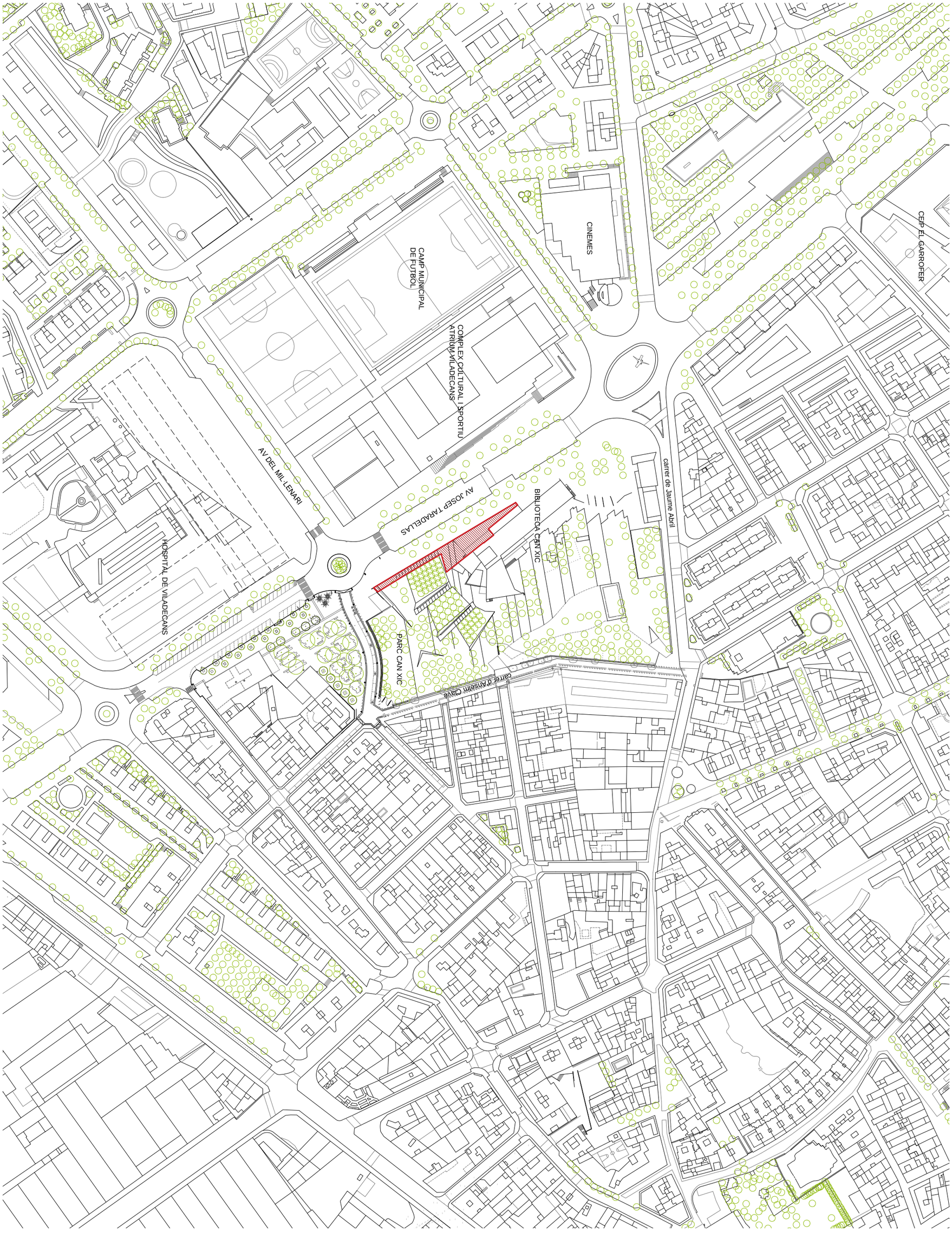
PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

01F02 - EMPLAÇAMENT

PROJECTE EXECUTIU

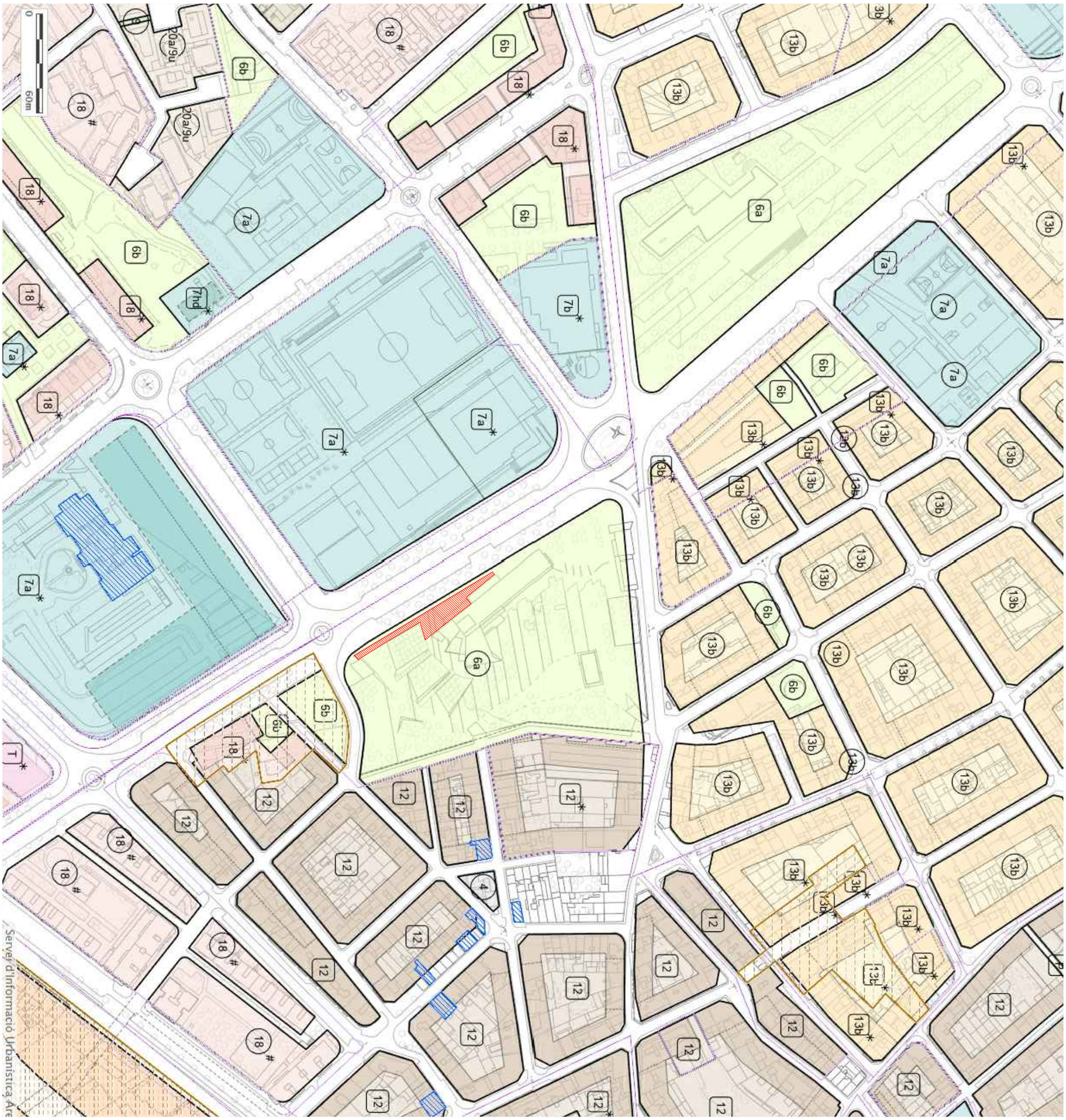
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/2000
A1: 1/1000
0 20 40 60m

labaula arquitectes SCCLP

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA PGM - Qualificació Urbanística

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

02AF01 - PLANEJAMENT URBANÍSTIC

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

labaula arquitectes SCCLP

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

02BF01 - ÀMBIT PROJECTE

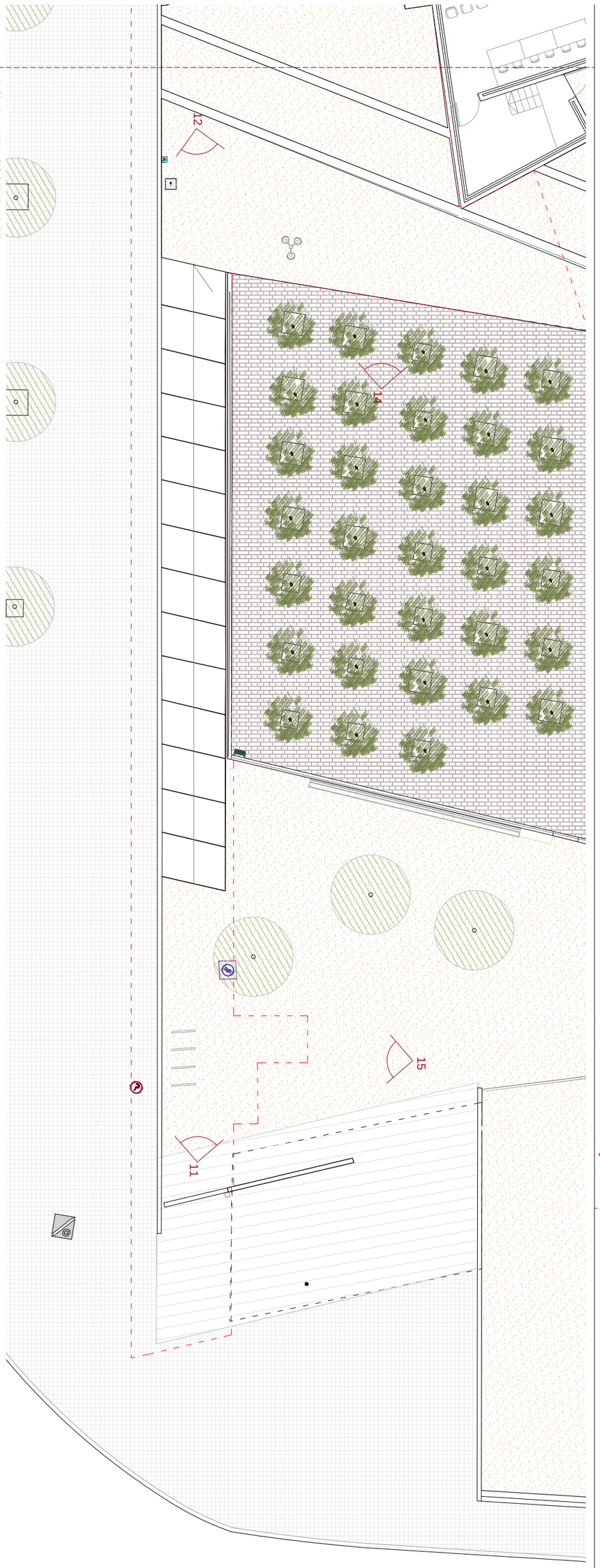
PROJECTE EXECUTIU

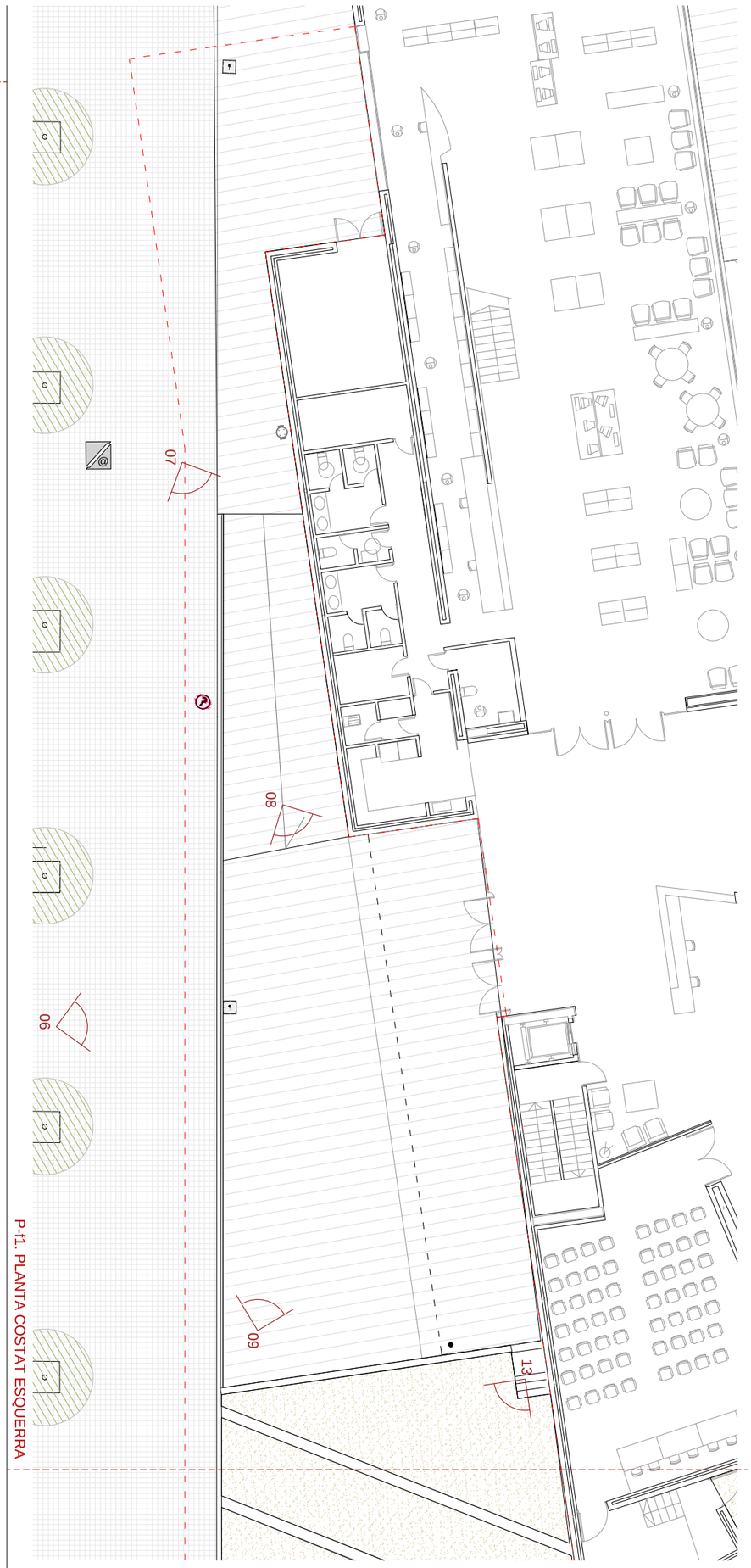
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/500
A1: 1/250
0 5 10 15m

labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

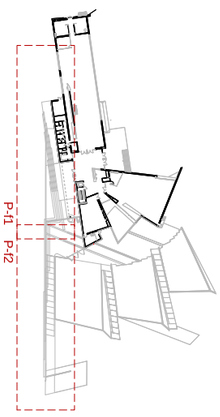
OCTUBRE 2021





LLEGENDA DE PAVIMENTS EXISTENTS

- PANOT DE 9 PASTILLES
- SAULÓ
- PAVIMENT CERÀMIC COLOR VERMELL
- PAVIMENT PREFABRICAT EN 3 TONS (ACCESSOS PARC)



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

02CF01 - ESTAT ACTUAL. Planta general

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021

06

07

08

10

11

13

14

15

12

09

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

02CF02 - ESTAT ACTUAL.Imatges

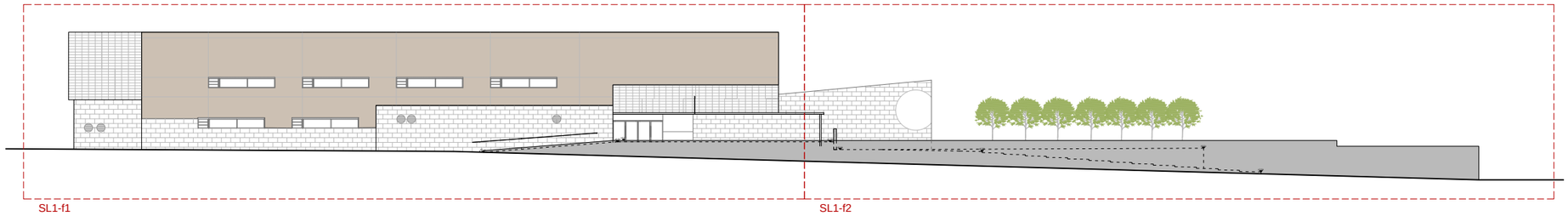
PROJECTE EXECUTIU

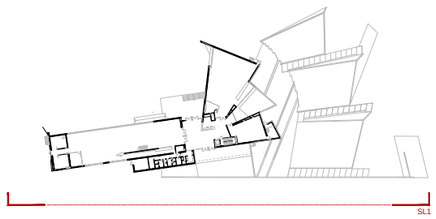
ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

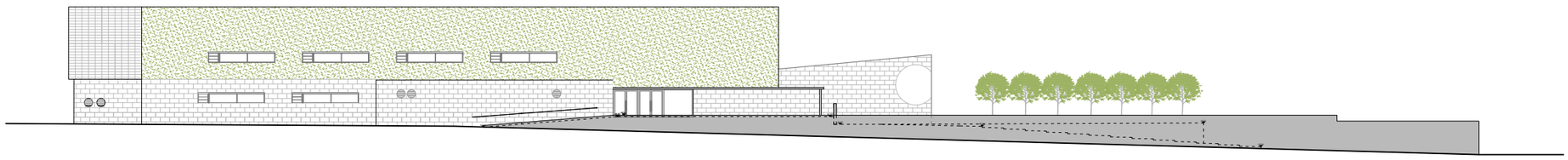
OCTUBRE 2021





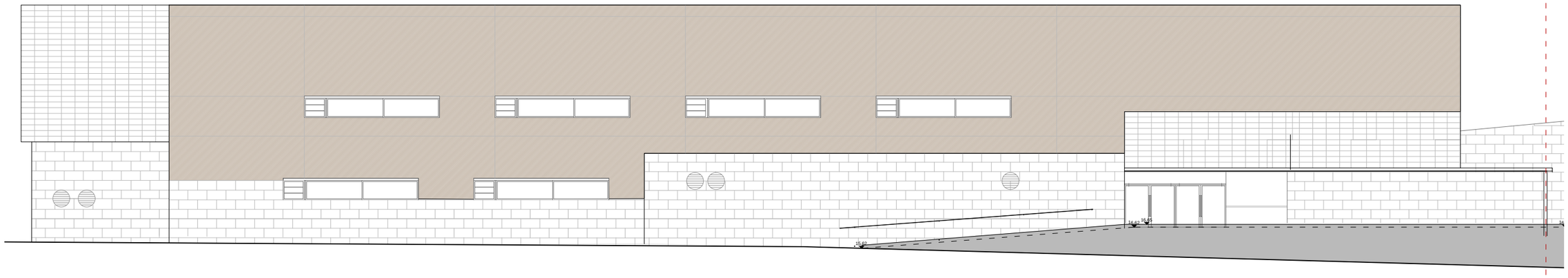
SL1-A. SECCIO LONGITUDINAL 1. Estat actual de la façana de la Biblioteca

A3 e:1/500 - A1 e:1/250

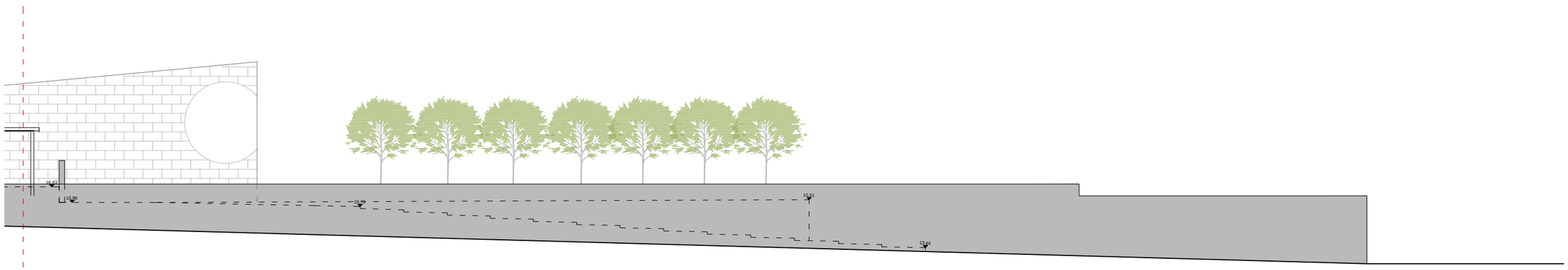


SL1-B. SECCIO LONGITUDINAL 1. Rehabilitació en curs de la façana de la Biblioteca

SECCIÓ SL1



SL1-f1. SECCIÓ SL1 COSTAT ESQUERRA



SL1-f2. SECCIÓ SL1 COSTAT DRET

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

02CF03 - ESTAT ACTUAL. Secció longitudinal

PROJECTE EXECUTIU

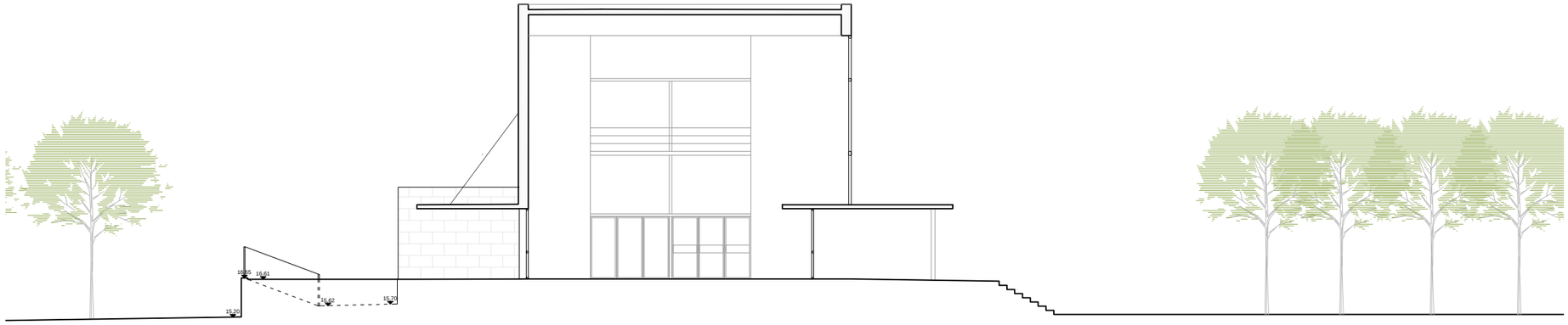
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

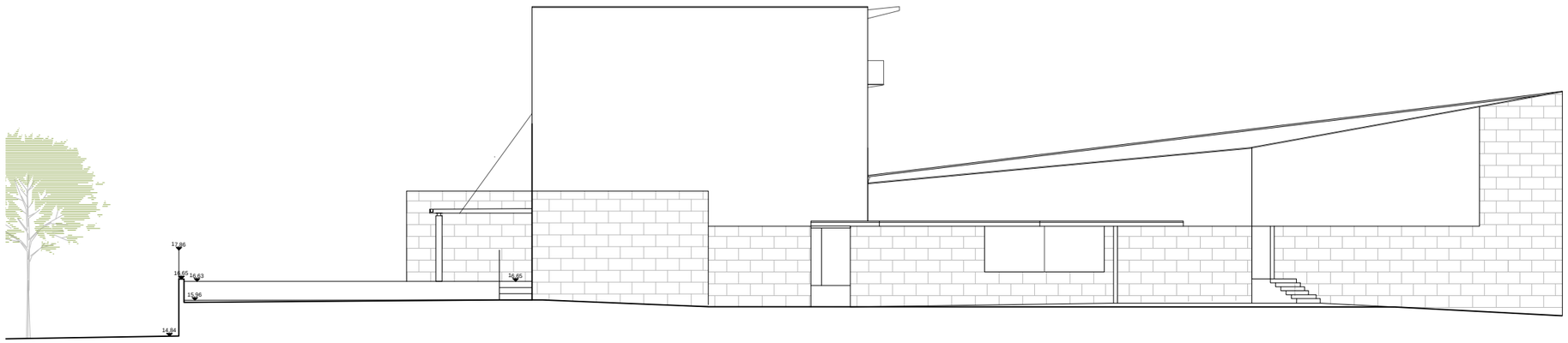
AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

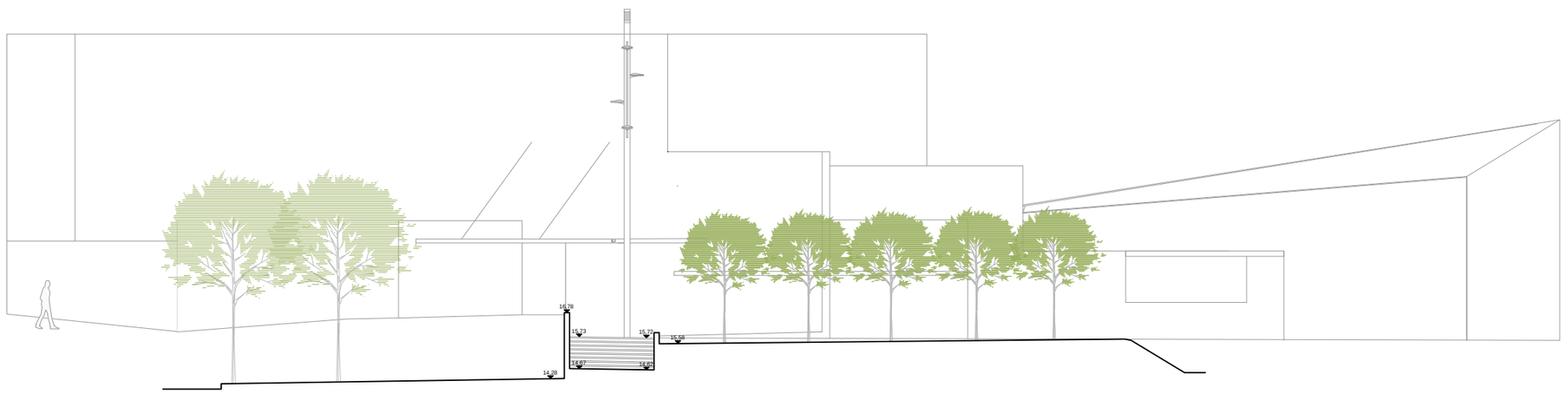
OCTUBRE 2021



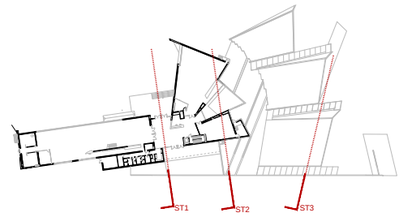
ST1. SECCIÓ TRANVERSAL 1. Plataforma d'accés de la Biblioteca



ST2. SECCIÓ TRANVERSAL 2. Plataforma d'accés de la Biblioteca



ST3. SECCIÓ TRANVERSAL 3. Escala-rampa del Parc de Can Xic



AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

02CF04 - ESTAT ACTUAL. Seccions transversals

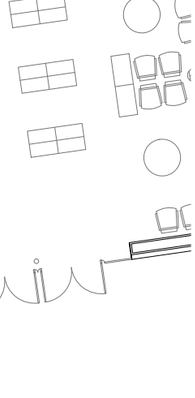
PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100

0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP

ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

02DF01 - PLÀNOL TOPOGRÀFIC

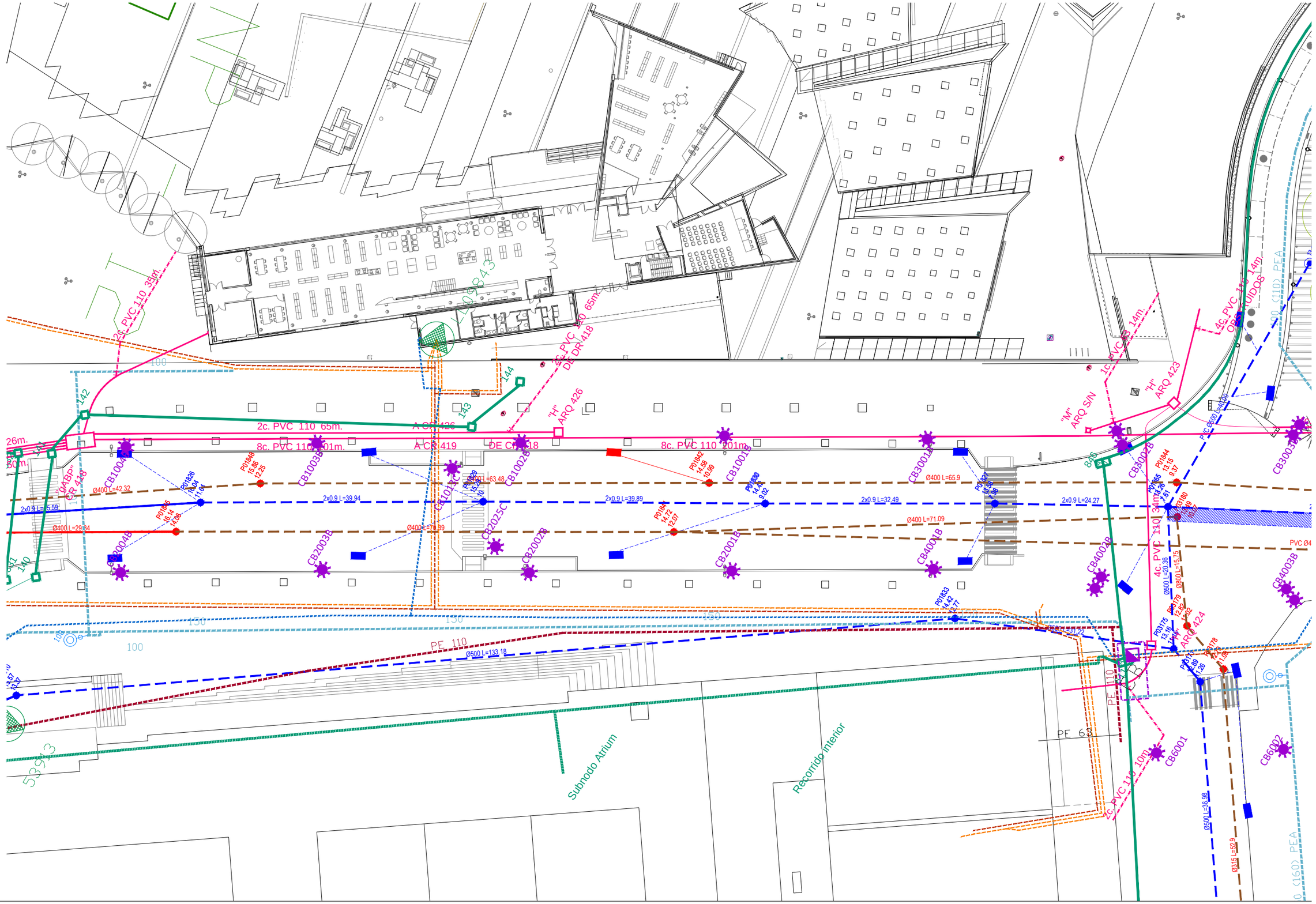
PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021


2c. PVC 110 35m.
2c. PVC 110 65m.
A CR 426
DE CR 418
8c. PVC 110 201m.
A CR 419
DE CR 418
"H" ARQ 426
"H" ARQ 423
"M" ARQ S/N
4c. PVC 110 14m.
4c. PVC 110 14m.
OBRA NUIDOS
PE 110
PE 63
PE 110
2c. PVC 110 10m.
4c. PVC 110 20m.
Subnodo Atrium
Recorrido interior
CB1004B
CB1003B
CB1002B
CB1001B
CB3001B
CB3002B
CB3003B
CB2004B
CB2003B
CB2002B
CB2001B
CB4001B
CB4002B
CB4003B
CB6001
CB6002
Ø400 L=42.32
Ø400 L=29.84
Ø400 L=63.48
Ø400 L=70.89
Ø400 L=65.9
Ø400 L=71.09
2x0.9 L=5.59
2x0.9 L=39.94
2x0.9 L=39.89
2x0.9 L=32.49
2x0.9 L=24.27
Ø500 L=133.18
Ø500 L=51.22
Ø500 L=20.36
Ø500 L=36.98
Ø315 L=52.9
PVC Ø4
"CABP" CR 418
"CABP" CR 419
"CABP" CR 420
"CABP" CR 421
"CABP" CR 422
"CABP" CR 423
"CABP" CR 424
"CABP" CR 425
"CABP" CR 427
"CABP" CR 428
"CABP" CR 429
"CABP" CR 430
"CABP" CR 431
"CABP" CR 432
"CABP" CR 433
"CABP" CR 434
"CABP" CR 435
"CABP" CR 436
"CABP" CR 437
"CABP" CR 438
"CABP" CR 439
"CABP" CR

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

03AF01 - PLANTA SUPERPOSICIÓ. Planta general

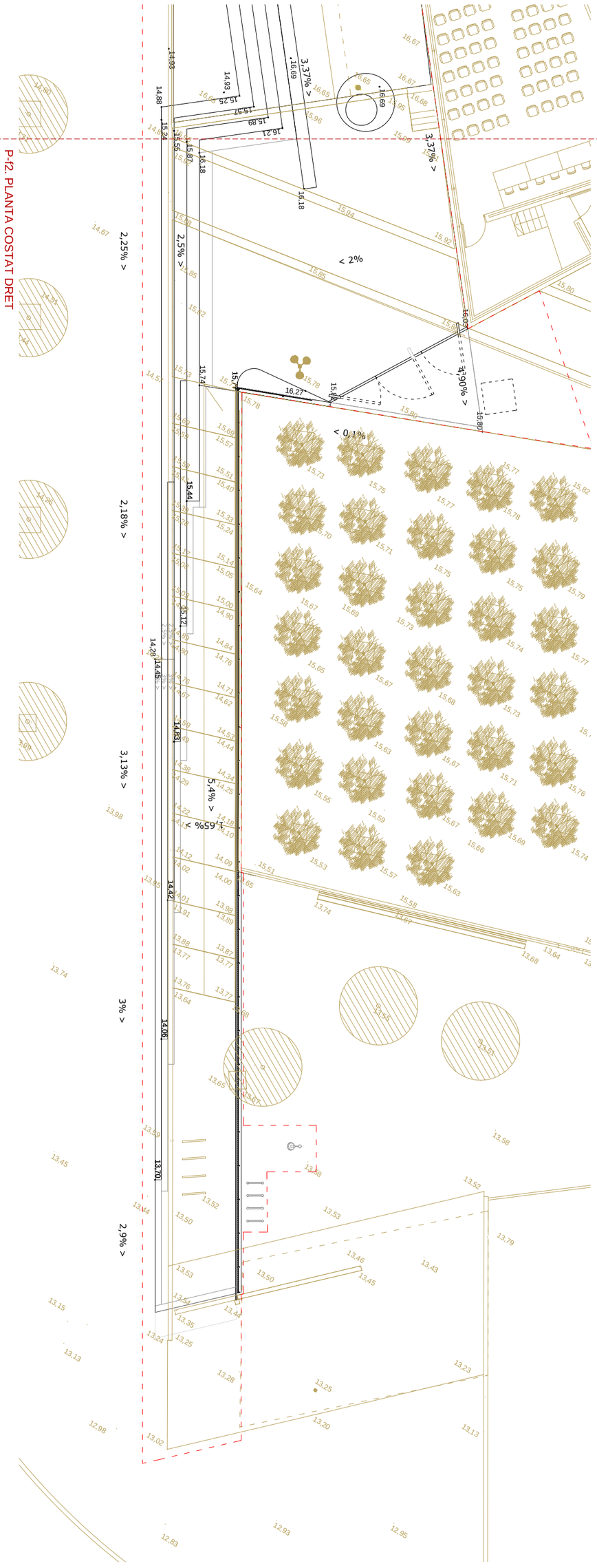
PROJECTE EXECUTIU

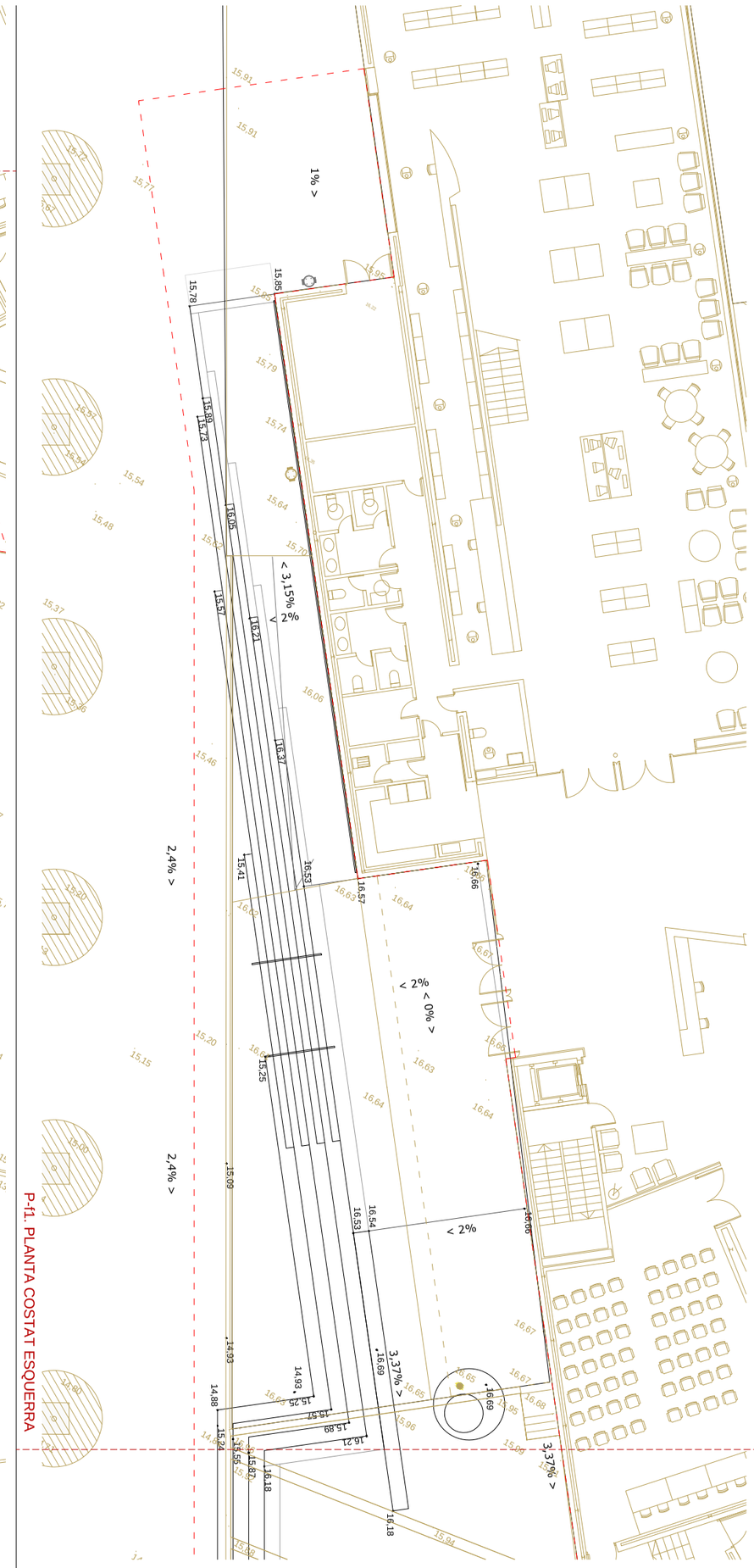
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021

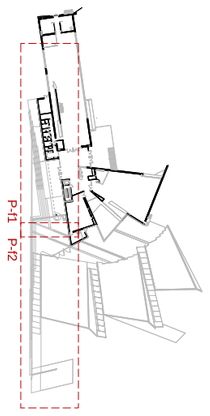




Estat actual

Proposta

ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

03AF02 - PLANTA SUPERPOSICIÓ. Planta

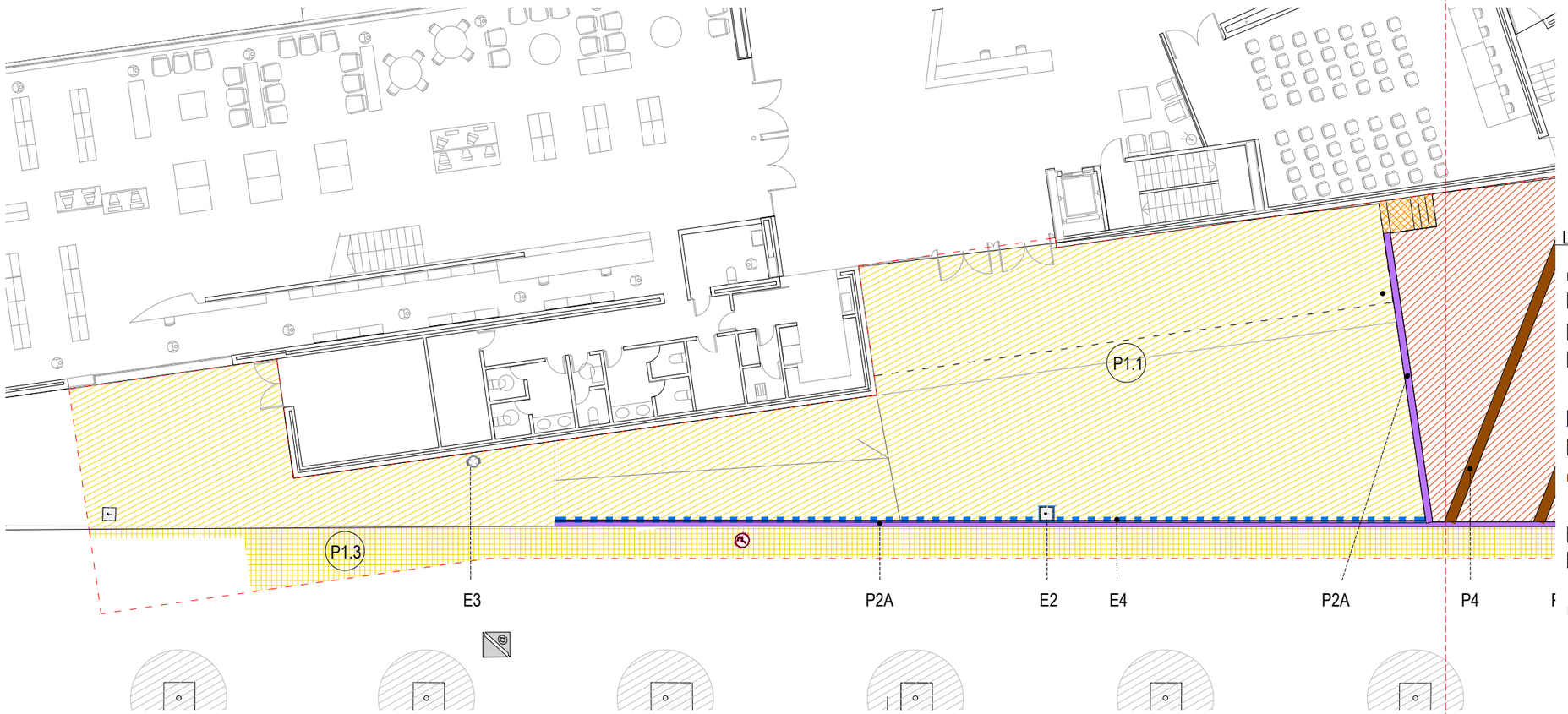
PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

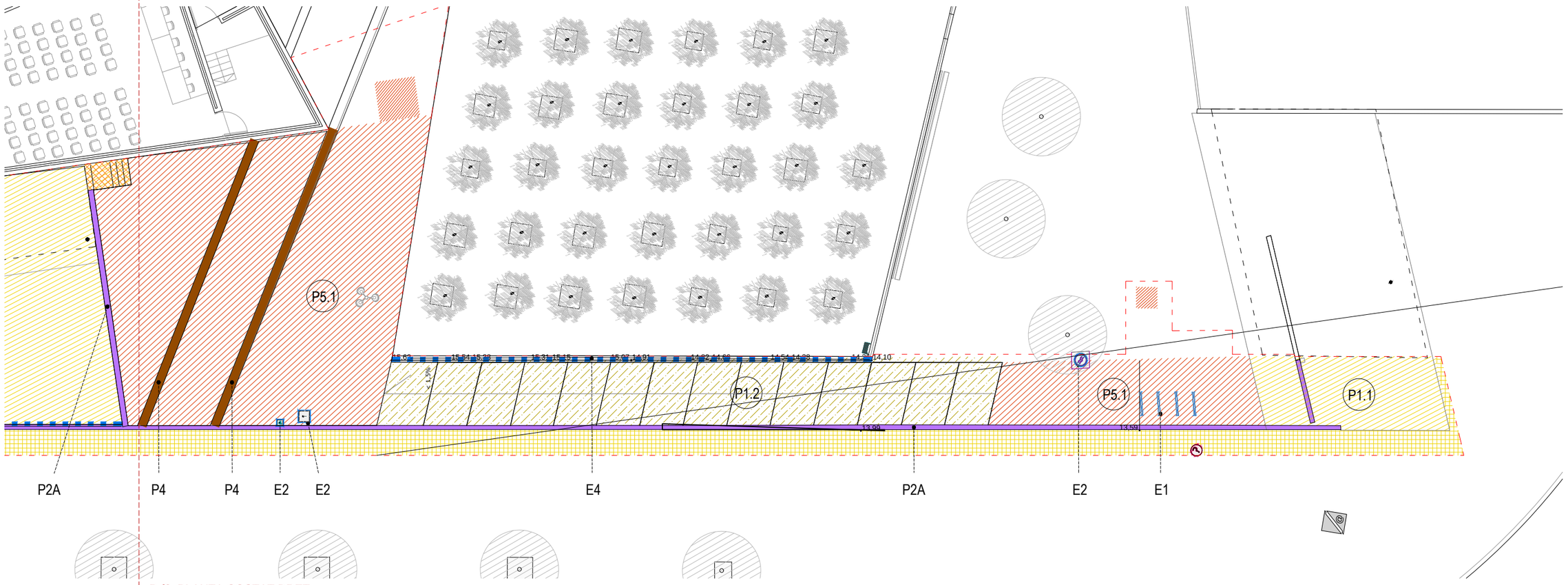
labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

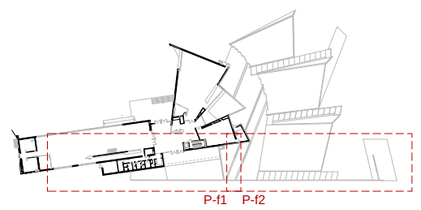
OCTUBRE 2021



P-f1. PLANTA COSTAT ESQUERRA



P-f2. PLANTA COSTAT DRET



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA D'ENDERROCS I RETIRADES

ENDERROC DE PAVIMENTS

- P1.1 PAVIMENT PEDRA PREFABRICADA, e=4/5cm
- P1.2 PAVIMENT DE FORMIGÓ (ESCALA RAMPA)
- P1.3 PAVIMENT DE PANOT, e=3cm

NOTA: Els enderrocs dels paviments inclouen les subsases

- *P2. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ*
- *P3. ESCALES I GUALS*
- *P4. RIGOLA (peça prefabricada lineal 40cm.)*
- *P5. REBAIX DE TERRES*
  - *P5.1 SAULÓ*
  - *P5.2 SAULÓ + TERRA (POU, bàcul enllumenat)*

RETIRADES D'ELEMENTS

- E1. APARCA-BICICLETES
- E2. TAPES DE REGISTRE
- E3. PAPERERA
- E4. BARANES / PASSAMANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

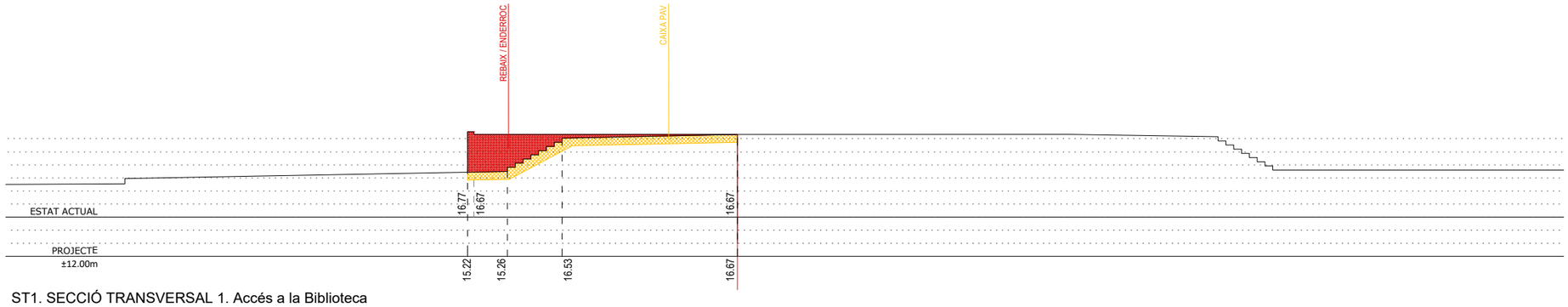
OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESTTEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

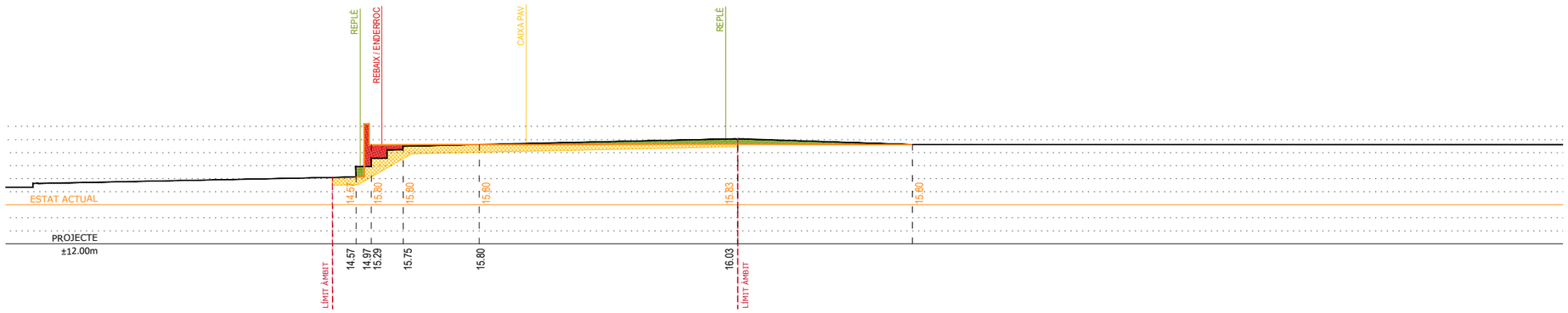
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XICOI
AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

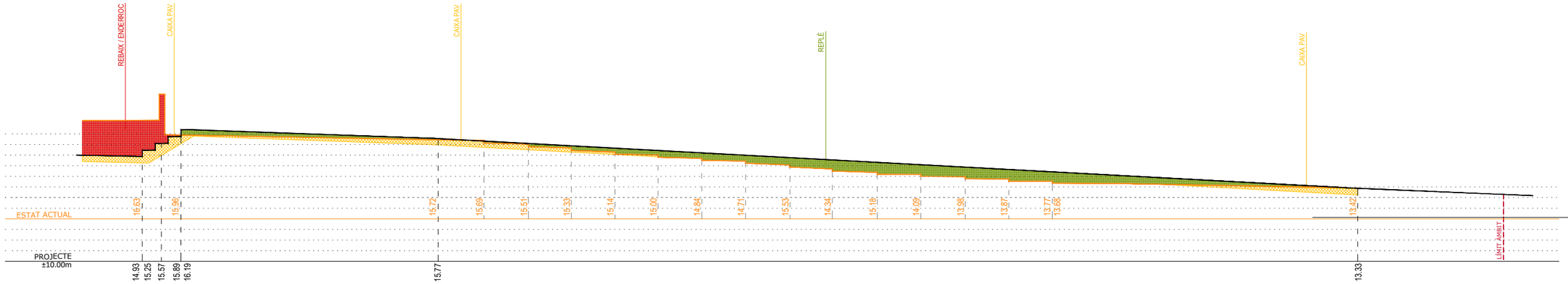
03BF01 - ENDERROCS. Planta
PROJECTE EXECUTIU



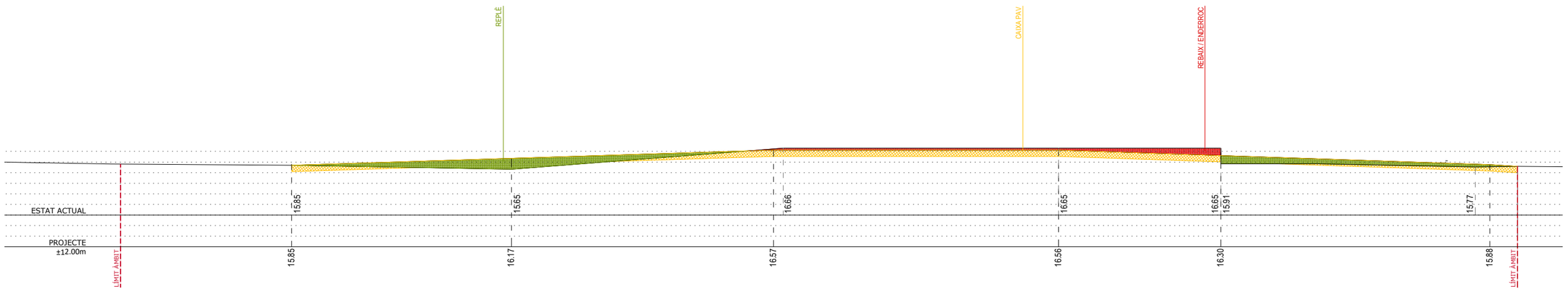
ST1. SECCIÓ TRANSVERSAL 1. Accés a la Biblioteca



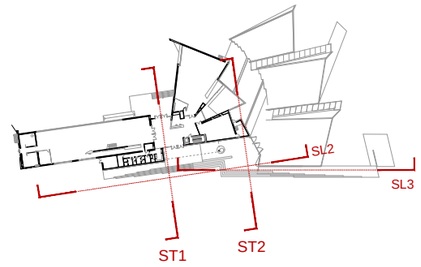
ST2. SECCIÓ TRANSVERSAL 2. Zona de grades



SL3. SECCIÓ LONGITUDINAL 3. Escala-Rampa



SL2. SECCIÓ LONGITUDINAL 2. Accés Biblioteca i Parc de Can Xic per plans inclinats



LLEGENDA D'ALTIMETRIA

0.00 COTA PAVIMENT ESTAT EXISTENT

0.00 COTA PRINCIPAL PROJECTE

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

03CF01 - MOVIMENT DE TERRES. Seccions

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

OCTUBRE 2021

2107

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

03DF01 - PLANTA GENERAL. Planta proposta

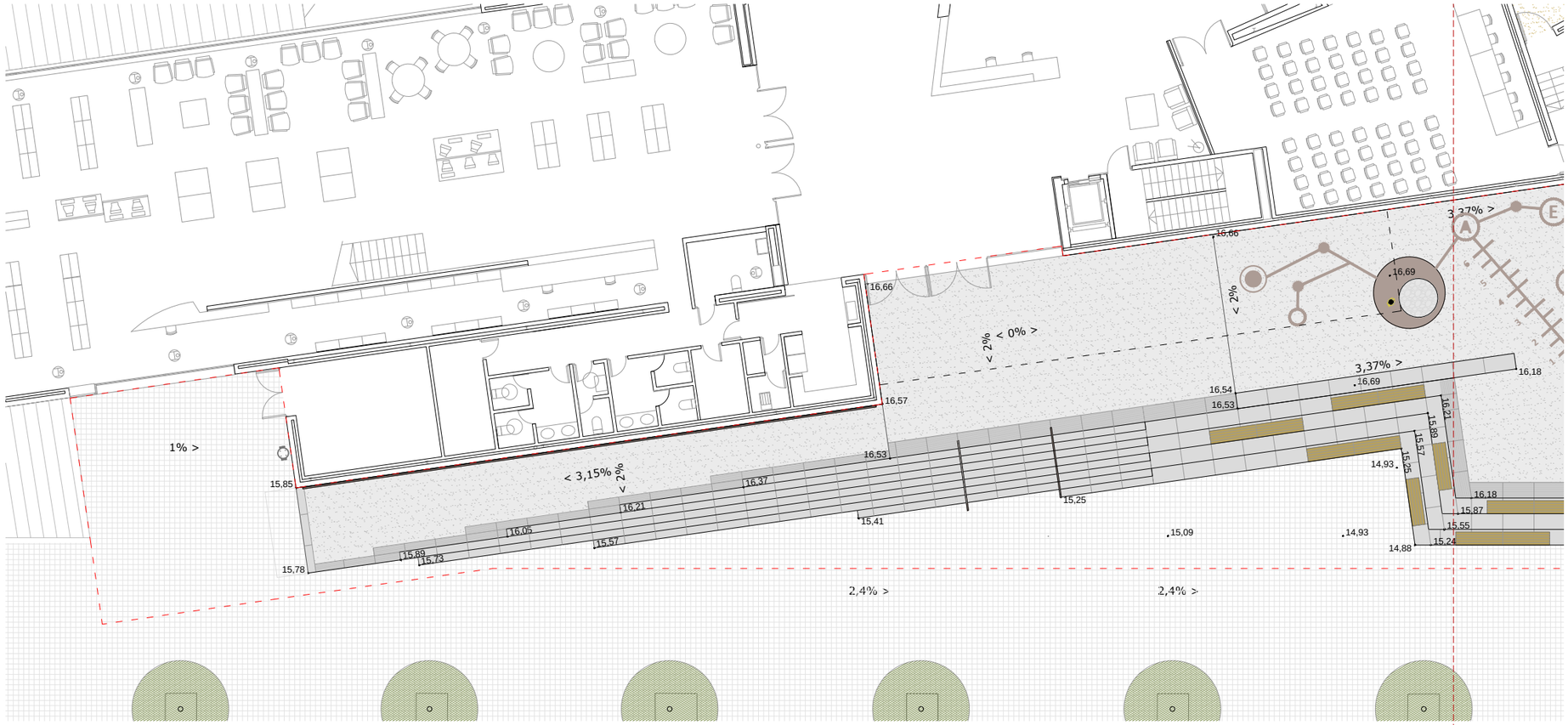
PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/400
A1: 1/200
0 4 8 12m

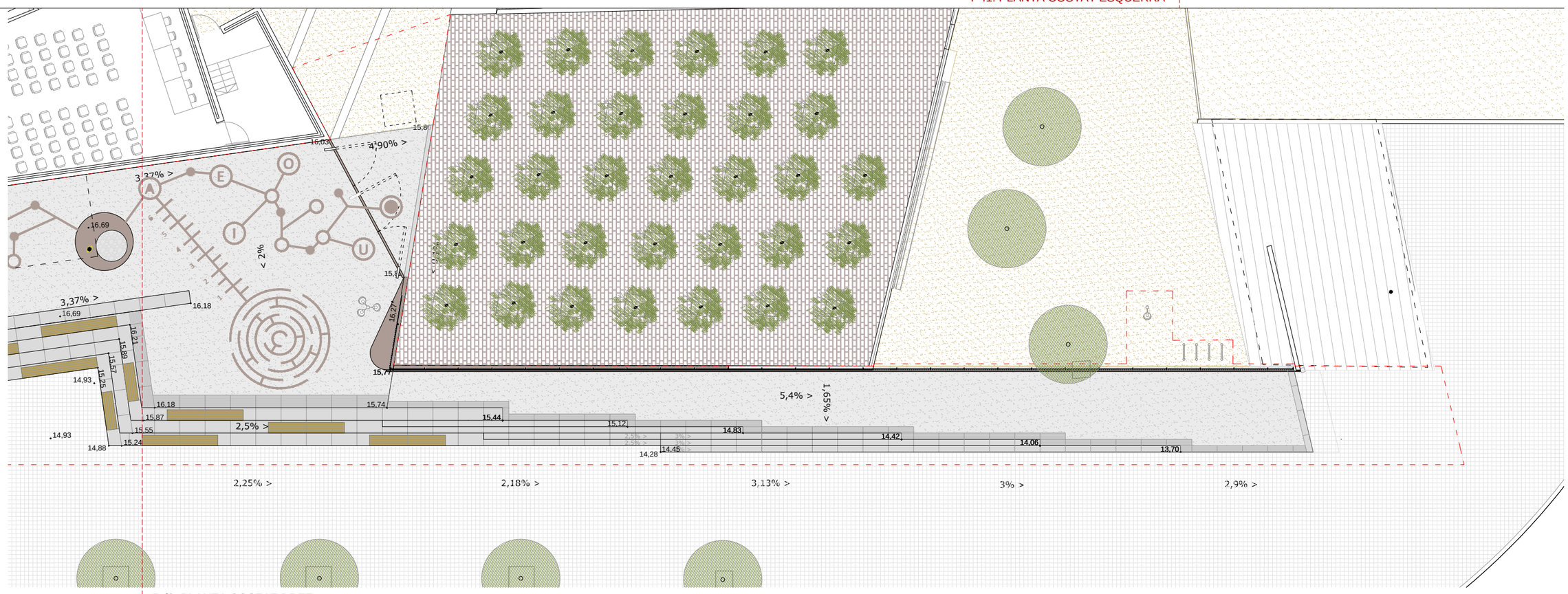
labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

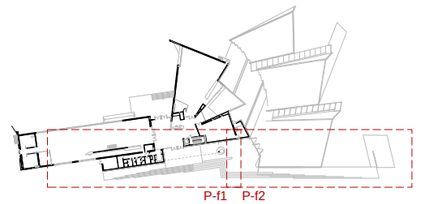
OCTUBRE 2021



P-f1. PLANTA COSTAT ESQUERRA



P-f2. PLANTA COSTAT DRET



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA D'ACABATS

PAVIMENTS EXISTENTS DE L'ENTORN

- PAVIMENT PREFABRICAT DE 3 TONS (ACCESSOS PARC)
- PAVIMENT CERÀMIC COLOR VERMELL
- SAULÓ
- PANOT DE 9 PASTILLES

PAVIMENTS DEL PROJECTE

- P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ CONINUO DESACTIVAT
  e: 10cm
- P2 PAVIMENT DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
  P2a 60-120x30x16cm / P2b 60-120x60x16cm
- P3 PAVIMENT DE PEÇA PREFABRICADA TIPUS PANOT
  DE 20x20x4cm

ALTRES ELEMENTS

- ELEMENTS DE XAPA METÀL·LICA*
  - E1. Banc-test format amb formigó in-situ revestit amb xapa
  - E2. Banc de xapa sobre mur de formigó
  - E3. Lletres i dibuixos de xapa enrasats al paviment amb tractament antilliscant
- BANC DE PEDRA DE GRANIT
  - E4. Banc de 1080x60cm de formigó prefabricat
- TARIMA DE FUSTA SOBRE GRADA
  - E5. Seient de tarima de fusta sobre grada (2 de 180x55cm)

* *Totes les planxes/xapes/platines/tubs/elements d'acer estàn previstes amb acabat CORTÉN amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.*

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

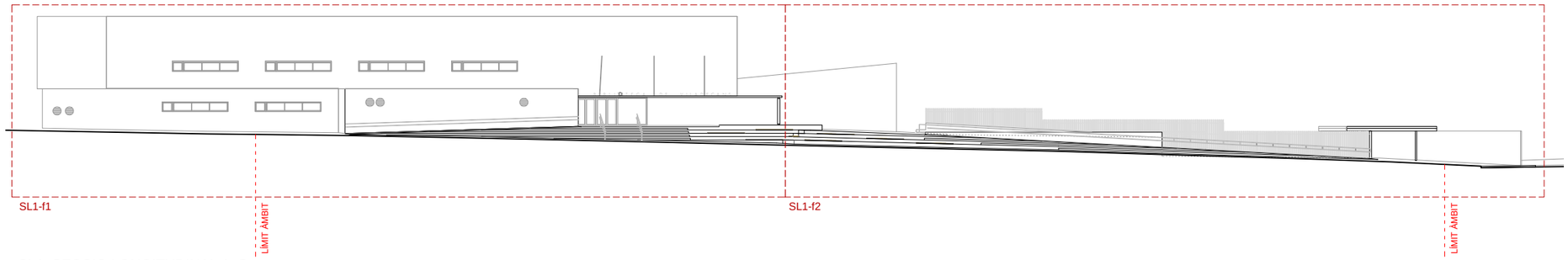
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

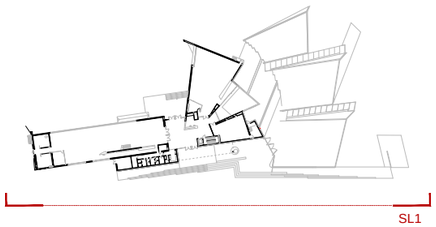
03DF02 - PLANTA GENERAL. Distribució

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP

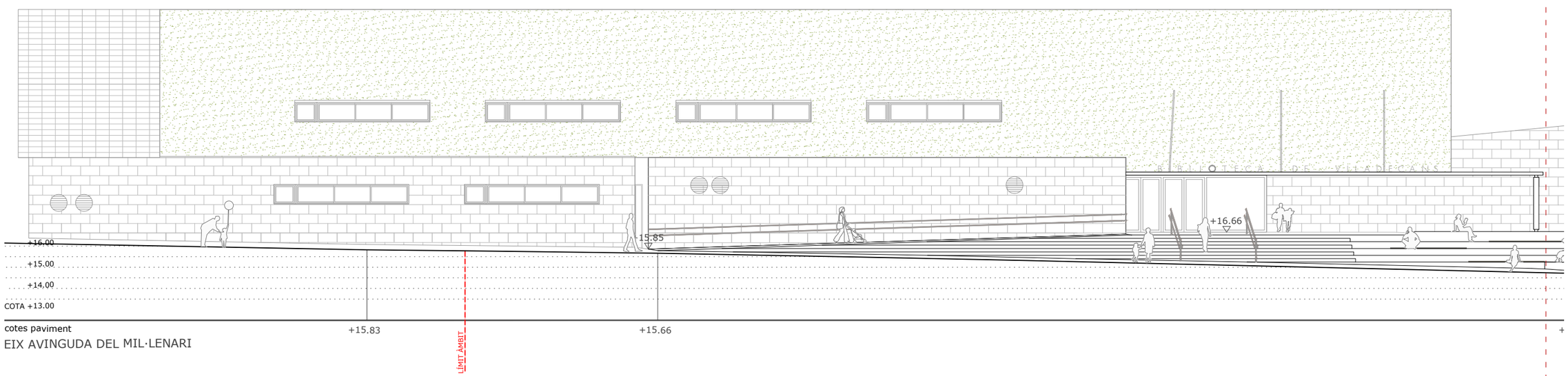




SL1. SECCIO LONGITUDINAL 1. S

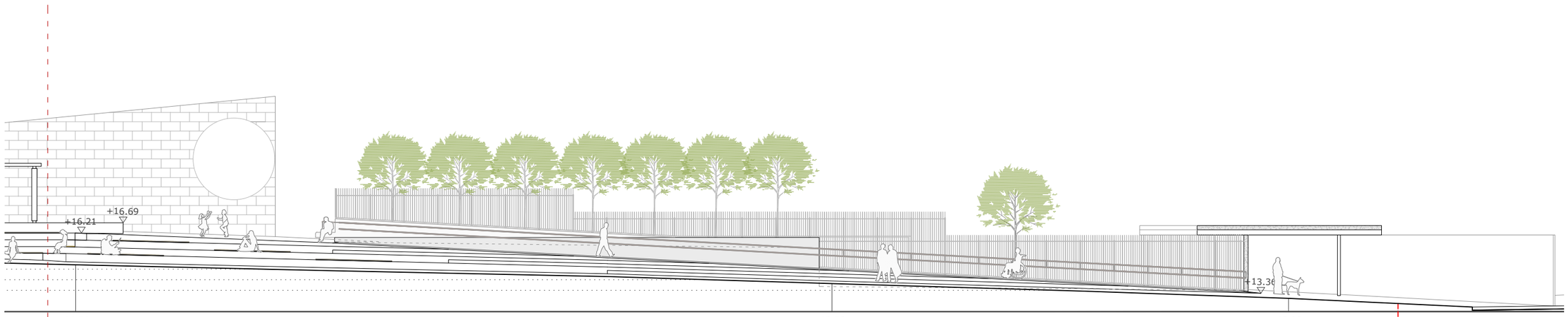
A3 e:1/500 - A1 e:1/250

SL1. SECCIÓ LONGITUDINAL 1



EIX AVINGUDA DEL MIL·LENARI

SL1-f1. SECCIÓ SL1 COSTAT ESQUERRA



SL1-f2. SECCIÓ SL1 COSTAT DRET

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

PROJECTE EXECUTIU

03EF01 - SECCIONS GENERALS. Secció longitudinal 1

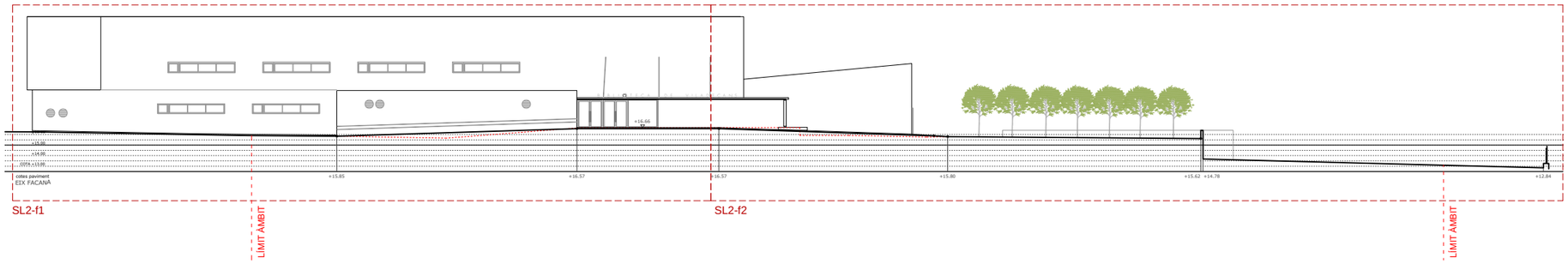
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

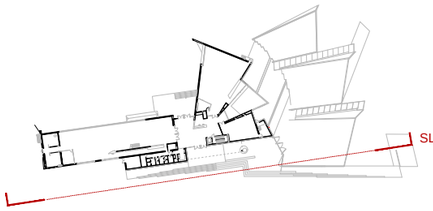
AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

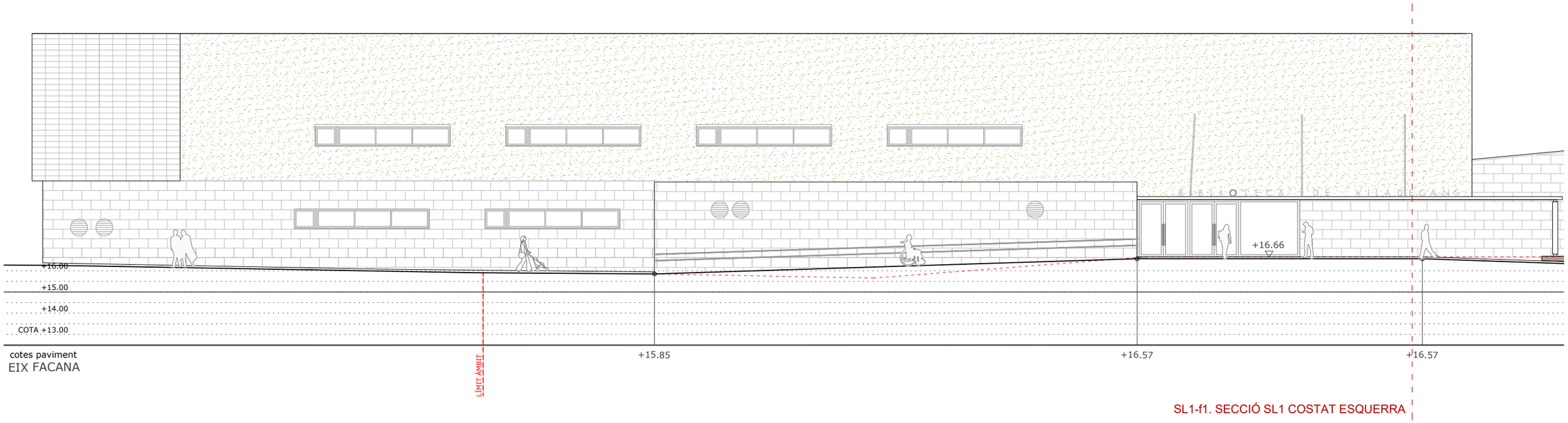




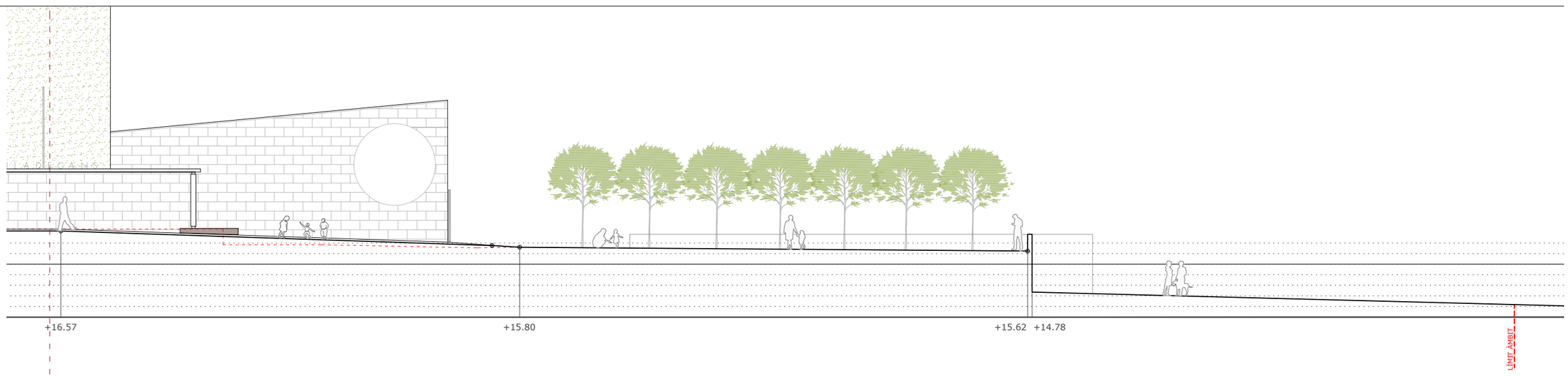
SL1. SECCIO LONGITUDINAL 2. Accés a la Biblioteca i al Parc de Can Xic

A3 e:1/500 - A1 e:1/250

SL1. SECCIÓ LONGITUDINAL 1



SL1-f1. SECCIÓ SL1 COSTAT ESQUERRA



SL1-f2. SECCIÓ SL1 COSTAT DRET

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

03EF02 - SECCIONS GENERALS. Secció longitudinal 2

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

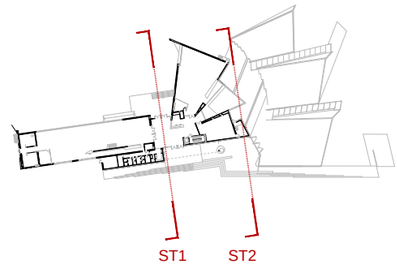
AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

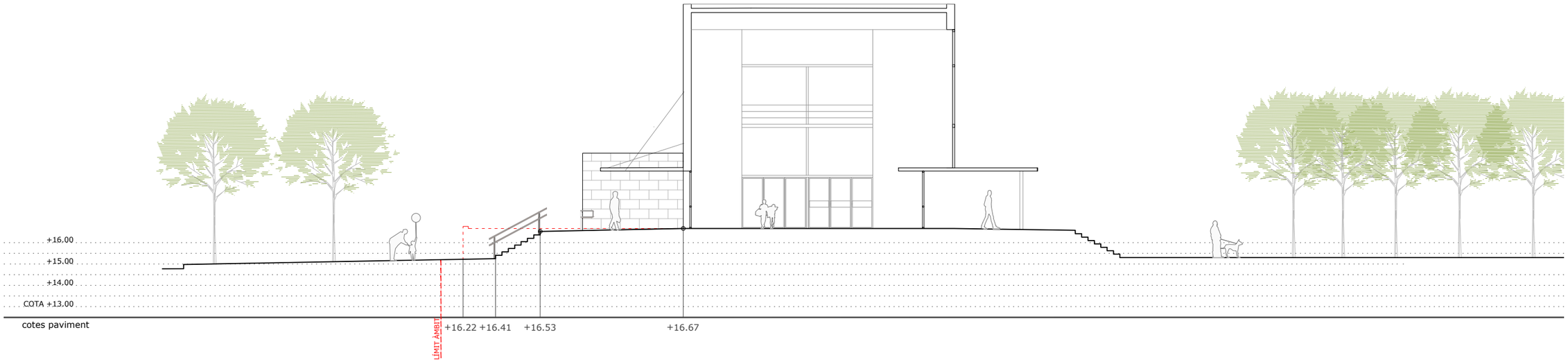
2107

OCTUBRE 2021

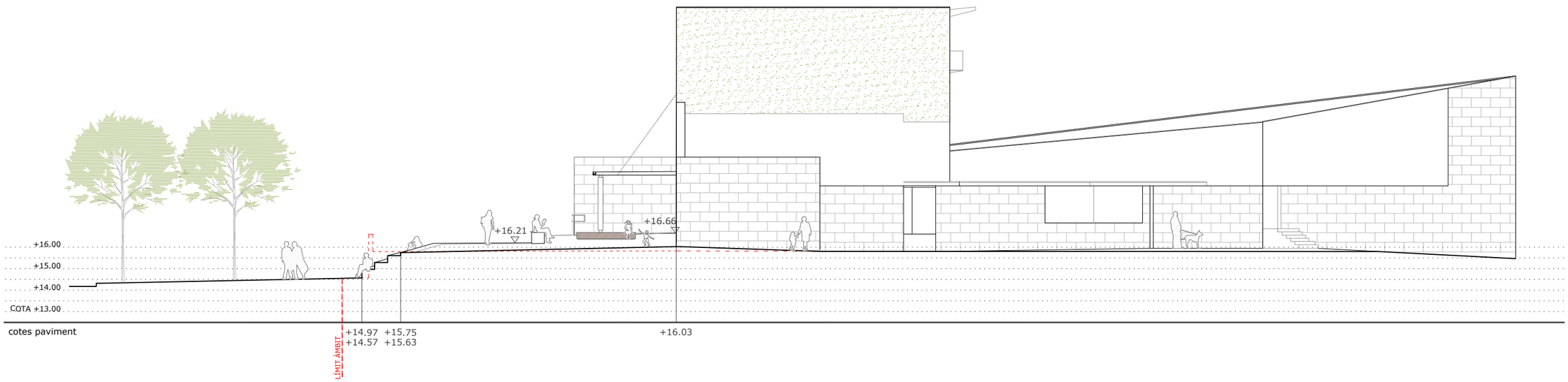
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

labaula arquitectes SCCLP





ST1. SECCIÓ TRANSVERSAL 1. Accés a la biblioteca



ST2. SECCIÓ TRANSVERSAL 2. Zona d'estada i explanada amb jocs

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XICOY
AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

03EF03 - SECCIONS GENERALS. Seccions trnsversals ST1 i ST2

PROJECTE EXECUTIU

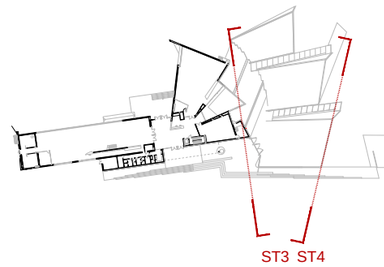
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

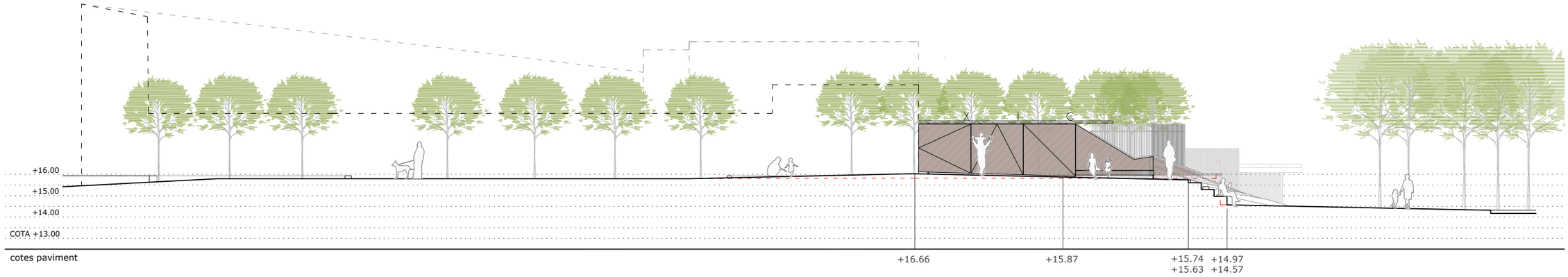
AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

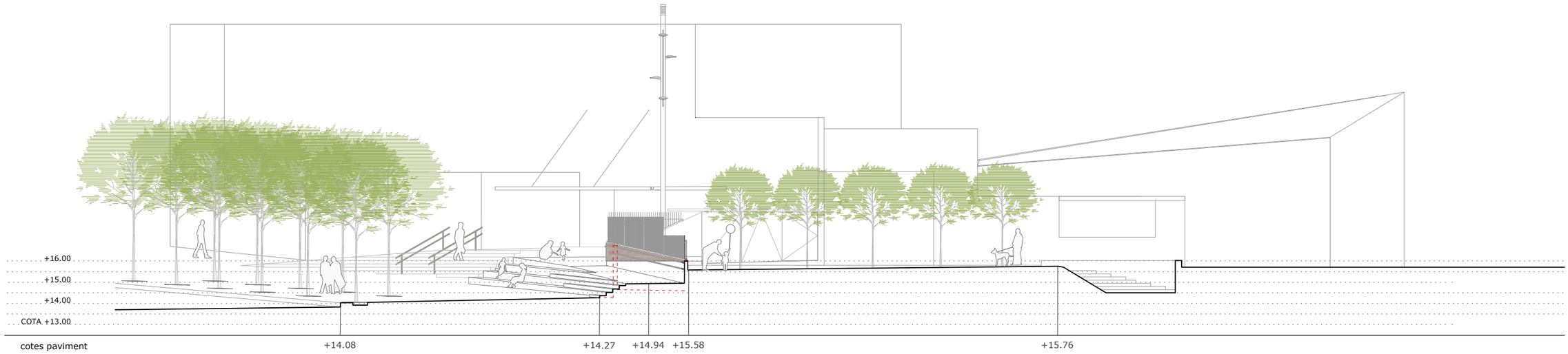
OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP





ST3. SECCIÓ TRANSVERSAL 3. Accés al Parc de Can Xic



ST4. SECCIÓ TRANSVERSAL 4. Escala-rampa - Parc de Can Xic

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

03EF04 - SECCIONS GENERALS. Seccions trnsversals ST3 i ST4

PROJECTE EXECUTIU

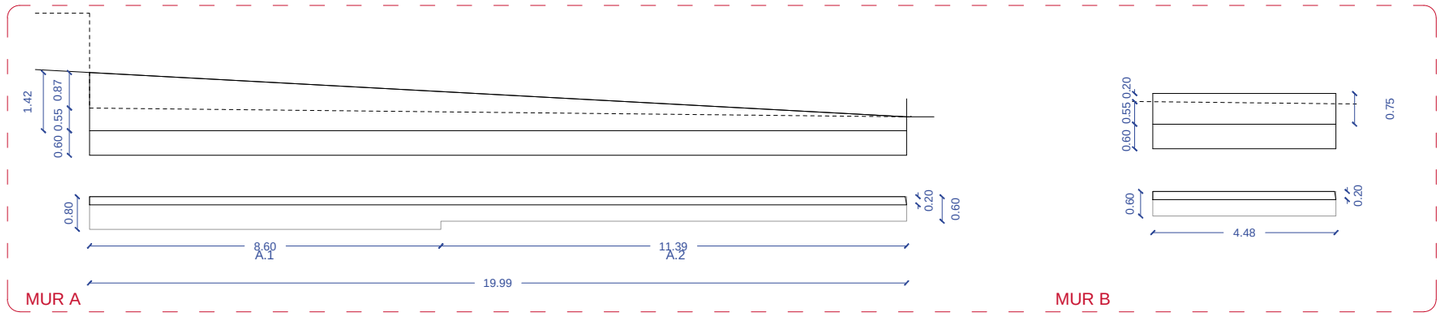
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

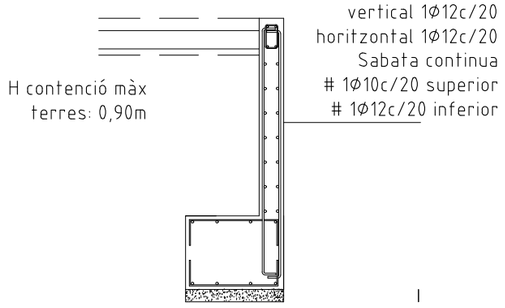
AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

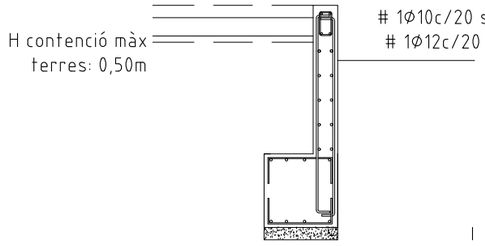
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP





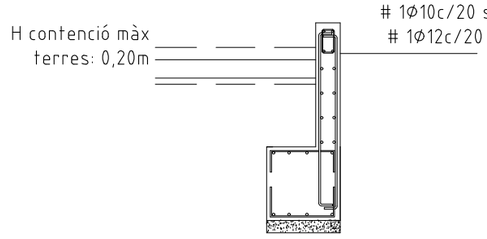
Congreny 20x20
4Ø12
1eØ8c/20
Armat intrados
vertical 1Ø10c/20
horitzontal 1Ø12c/20
Armat extrados
vertical 1Ø12c/20
horitzontal 1Ø12c/20
Sabata continua
1Ø10c/20 superior
1Ø12c/20 inferior

MUR TIPUS A.1



Congreny 20x20
4Ø12
1eØ8c/20
Armat intrados
vertical 1Ø10c/20
horitzontal 1Ø12c/20
Armat extrados
vertical 1Ø12c/20
horitzontal 1Ø12c/20
Sabata continua
1Ø10c/20 superior
1Ø12c/20 inferior

MUR TIPUS A.2



Congreny 20x20
4Ø12
1eØ8c/20
Armat intrados
vertical 1Ø10c/20
horitzontal 1Ø12c/20
Armat extrados
vertical 1Ø12c/20
horitzontal 1Ø12c/20
Sabata continua
1Ø10c/20 superior
1Ø12c/20 inferior

MUR TIPUS B

DADES DELS FONAMENTS

Tensió admissible del terreny considerada:

ESTRAT FONAMENTACIÓ (hipòtesi): 1,00 kp/cm2

El replè del trasdós dels murs de conteció es farà amb terraplè, de característiques:

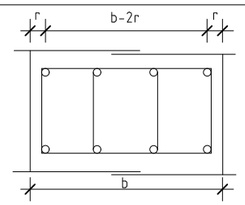
Angle de fregament intern:	30°
Densitat aparent:	1.8T/m3
Cohesió:	0.0 kg/cm2

ATENCIÓ:
El replè del trasdòs dels murs s'executarà un cop s'hagin realitzat les lloses, forjats o jàsseres incidents en els mateixos.

ARMAT BÀSIC CONGRENYS INTERIORS I DE VORA EN MURS

Resta de murs,
4Ø12, 1eØ8c/20

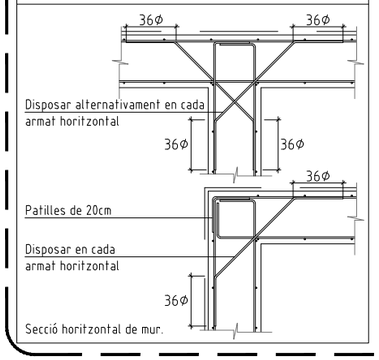
Armat congrenys no especificat
NOTA.- Si el congreny s'intersecciona amb una jàssera de cantell incident perpendicularment al mur, caldrà reforçar l'armat de parament dels congrenys amb 2Ø20 a cada cara.



NOTA.- A les cantonades cal disposar un congreny de dimensions segons els murs incidents, armant-los segons els criteris d'armat que aquí s'indiquen.

VEGEU REFORÇOS DE L'ARMAT EN ALÇAT

ENCONTRES ENTRE MURS

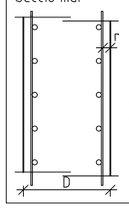


RECOBRIMENT EN MURS

CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

Resistència característica del formigó:	25
Classe general d'exposició (corrossió):	IIA
Classe específica d'exposició (altres):	-
Resistència al foc normalitzada:	30

Nivell de control: normal
Secció mur



Rec. r intradós: 35 mm
Rec. r trasdós: 50 mm

ATENCIÓ

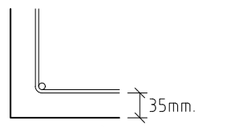
Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.
En aquest plànol només s'acoten les mesures pròpies dels elements estructurals.
Consultar els Plecs de Condicions per a la posta a obra de l'Estructura Metàl.lica i del Formigó armat, i l'execució dels Forjats.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)

FORMIGÓ HA-25-B-20-IIA

ESPECIFICACIONS

Tipus de ciment	CEM I, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kp/m³
Màxim contingut de ciment	400 Kp/m³
Arid; Tamany maxim:	20
Classe	Rodats
Màxima relaco A/C	0,6
Només es modificara la consistència amb aditius ADITIUS	Consulteu D.F.



El recobriment serà sempre de 35mm (ambient IIa)
(Exeptuant indicació contraria)

DOCILITAT

Consistència	Blanda
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	5-10 cm

ACER D'ARMAT PASSIU

Límit elàstic	fyk >=	500 MPa
Resistència última	fu >=	550 MPa
Mòdul elàstic	Es >=	200,000 MPa

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17,5 MPa
Als 28 dies	25 MPa

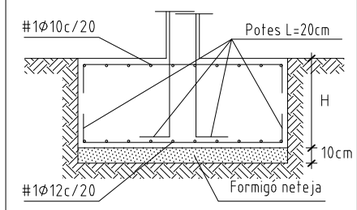
ARMADURES PASIVES: B-500-S
Allargament en rotura εu >= 12,0 %

ASSAJOS DE CONTROL
veure plecs de condicions

MALLES ELECTROSOLDADES: B-500-T
Allargament en rotura εu >= 8,0 %

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERISTIQUES DE FONAMENTS

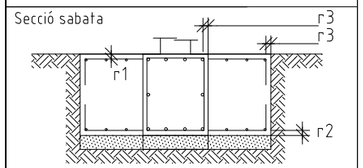


Acer B-500-S

VEURE PLECS DE CONDICIONS

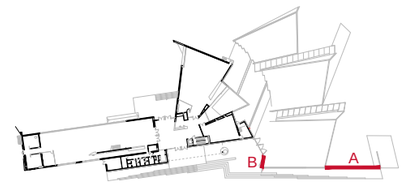
CONDICIONS GEOMÈTRIQUES DE FONAMENTS

RECOBRIMENT EN FONAMENTS



Recobriment r1 i r2:	35 mm
Recobriment r3:	80 mm

NOTA: si no fem rervir formigó de neteja per preparar el terreny el rec. r2 = 70mm



AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

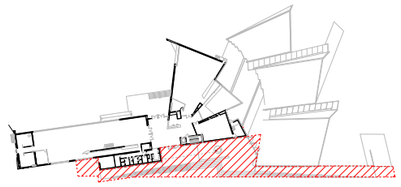
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
labaula arquitectes SCCLP [via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

04AF01 - ELEMENTS RESISTENTS. Murs A i B

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÁFICA
A3: 1/50
A1: 1/25
0 50 100 150cm



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA DE REPLANTEIG

±0.00 COTA PRINCIPAL

EIXOS REPLANTEIG PRINCIPALS REPLANTEIG

- EIX A - PRINCIPAL
- EIX A - PUNT DE REF. DE REPLANTEIG
- EIX A - COTES
- EIX B - SECUNDARI
- EIX B - PUNT DE REF. DE REPLANTEIG
- EIX B - COTES
- EIX C - TERCIARI
- EIX C - PUNT DE REF. DE REPLANTEIG
- EIX C - COTES

EIX A
EIX B
EIX C
36.85
42.74
11.63
42.21
22.73
13.48
10.80
57.12
99.61

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

05AF01 - REPLANTEIG. Planta general

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/400
A1: 1/200
0 4 8 12m

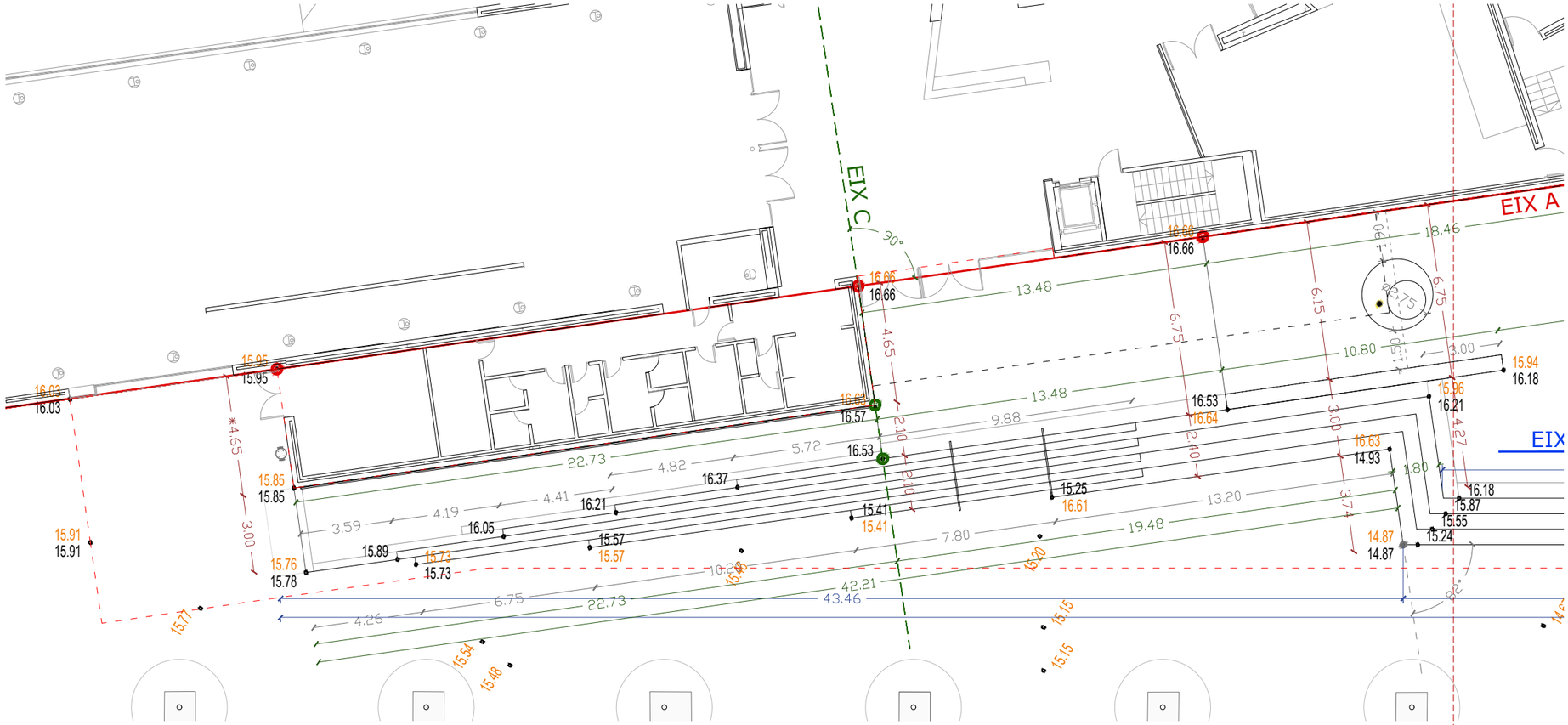
AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

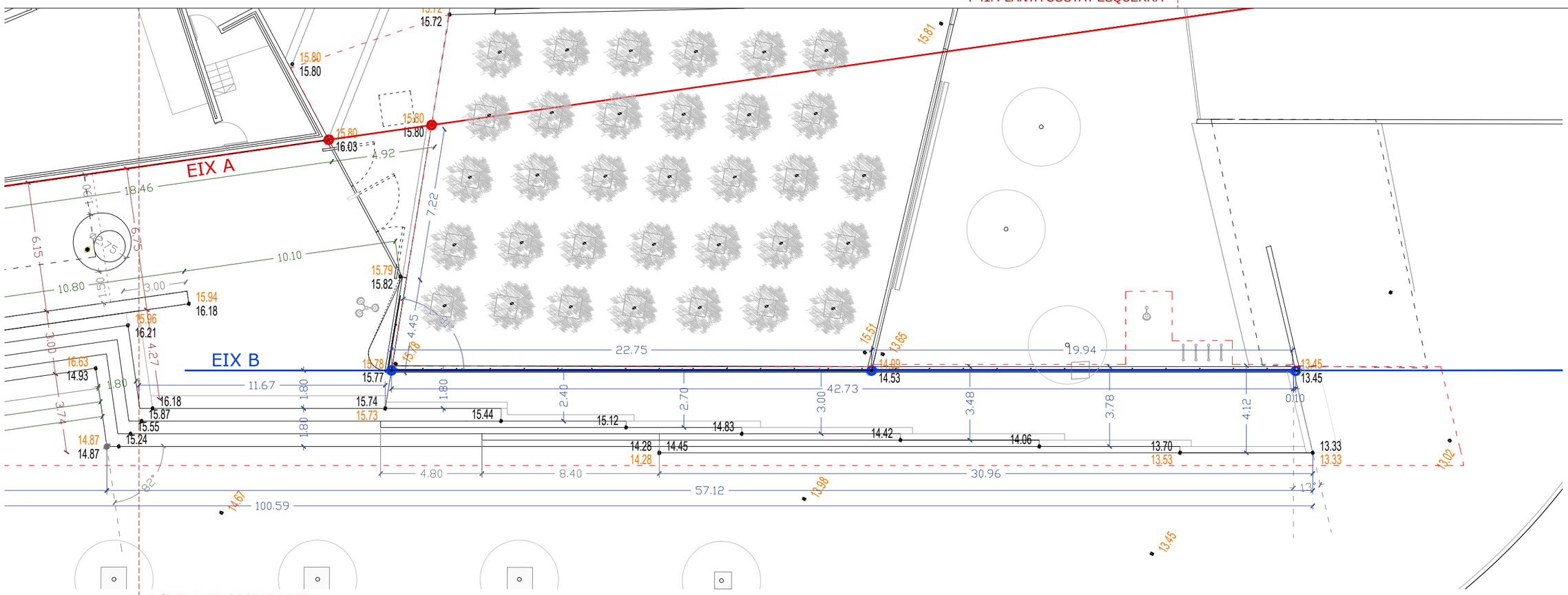
OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

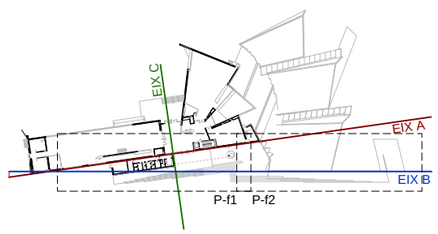
labaula arquitectes SCCLP



P-f1. PLANTA COSTAT ESQUERRA



P-f2. PLANTA COSTAT DRET



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA DE REPLANTEIG

±0.00 COTA PRINCIPAL

EIXOS REPLANTEIG PRINCIPALS REPLANTEIG

- EIX A - PRINCIPAL
- EIX A - PUNT DE REF. DE REPLANTEIG
- 15.00 EIX A - COTES
- EIX B - SECUNDARI
- EIX B - PUNT DE REF. DE REPLANTEIG
- 15.00 EIX B - COTES
- EIX C - TERCIARI
- EIX C - PUNT DE REF. DE REPLANTEIG
- 15.00 EIX C - COTES
- EIX AUXILIAR
- PUNT DE REFERÈNCIA AUXILIAR
- 15.00 COTES DE REPLANTEIG

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESTTEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

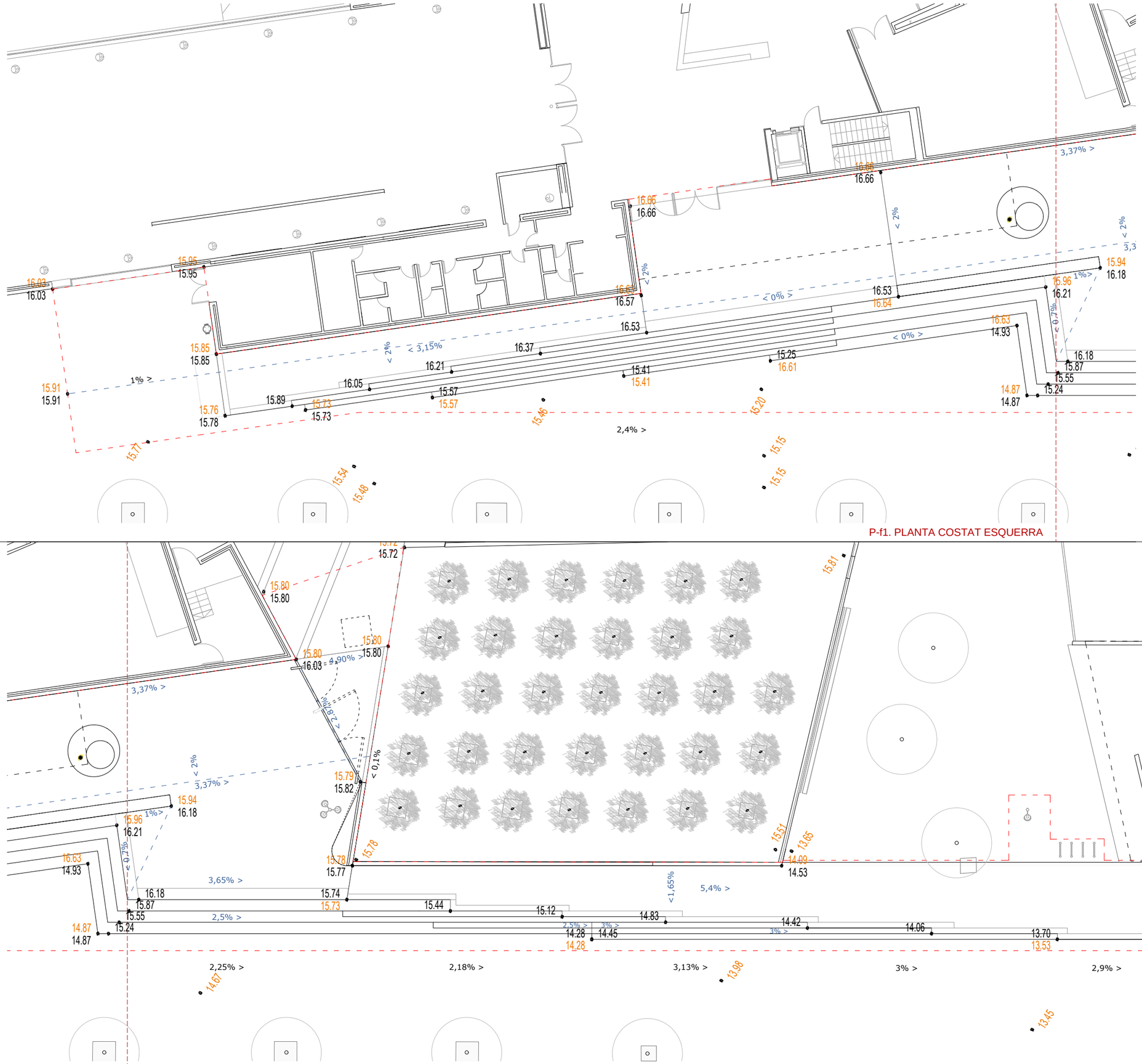
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

05AF02 - REPLANTEIG. Definició geomètrica

PROJECTE EXECUTIU

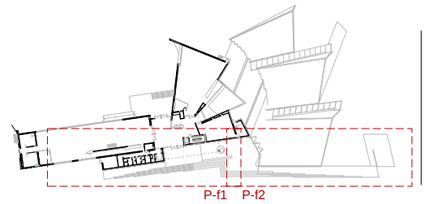
1

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m



P-f1. PLANTA COSTAT ESQUERRA

P-f2. PLANTA COSTAT DRET



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA D'ALTIMETRIA

0.00	COTA PAVIMENT ESTAT EXISTENT
0.00	COTA PRINCIPAL PROJECTE
1.0%	PENDENT ESTAT EXISTENT
1.0%	PENDENT
	LINIA AUXILIAR DE PENDENTS

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

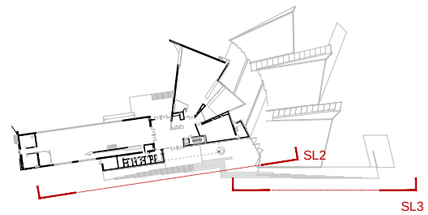
OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

05BF01 - ALTIMETRIA. Planta

PROJECTE EXECUTIU

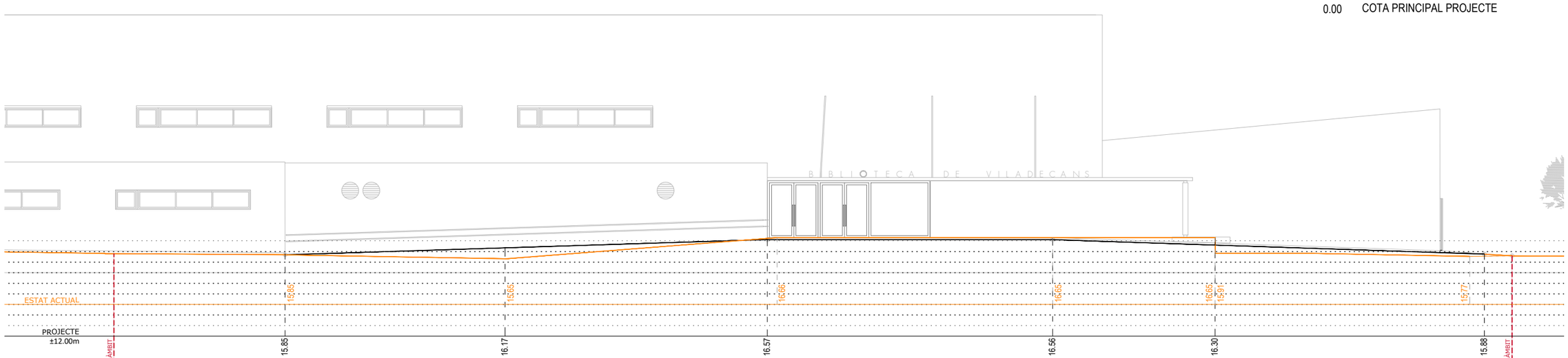


LLEGENDA D'ALTIMETRIA

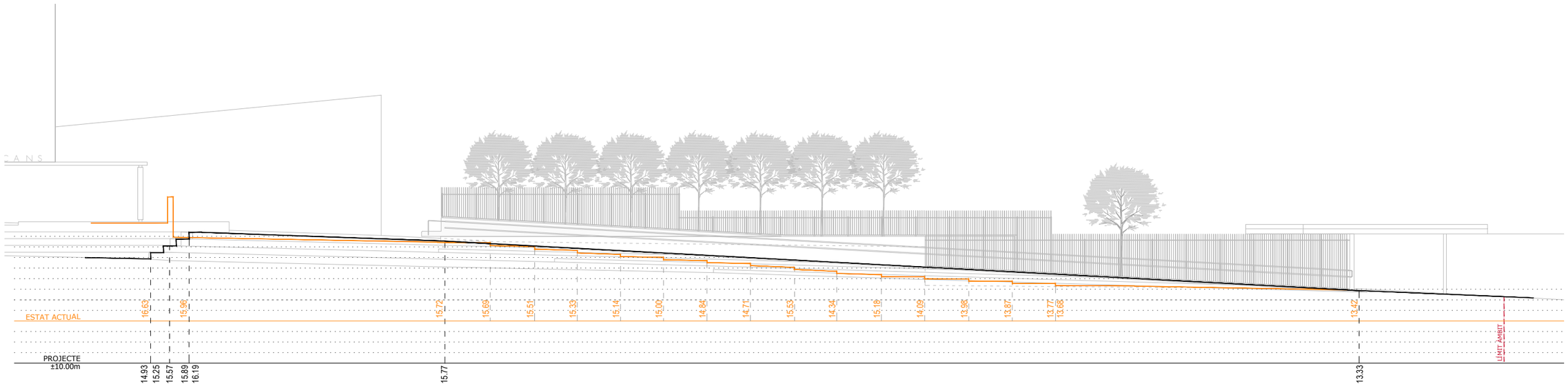
0.00 COTA PAVIMENT ESTAT EXISTENT

0.00 COTA PRINCIPAL PROJECTE

SL2. SECCIÓ LONGITUDINAL 2. Tram de l'àmbit de projecte



SL3. SECCIÓ LONGITUDINAL 3. Tram de l'escala rampa



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XALANT I AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

05BF02 - ALTIMETRIA. Perfils longitudinals

PROJECTE EXECUTIU

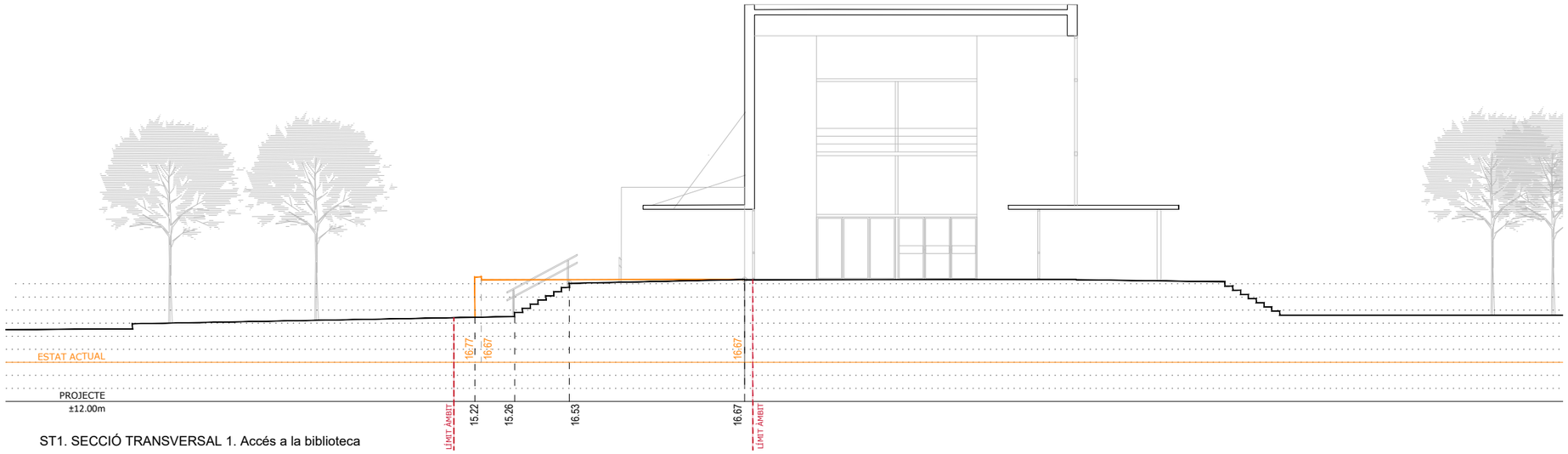
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

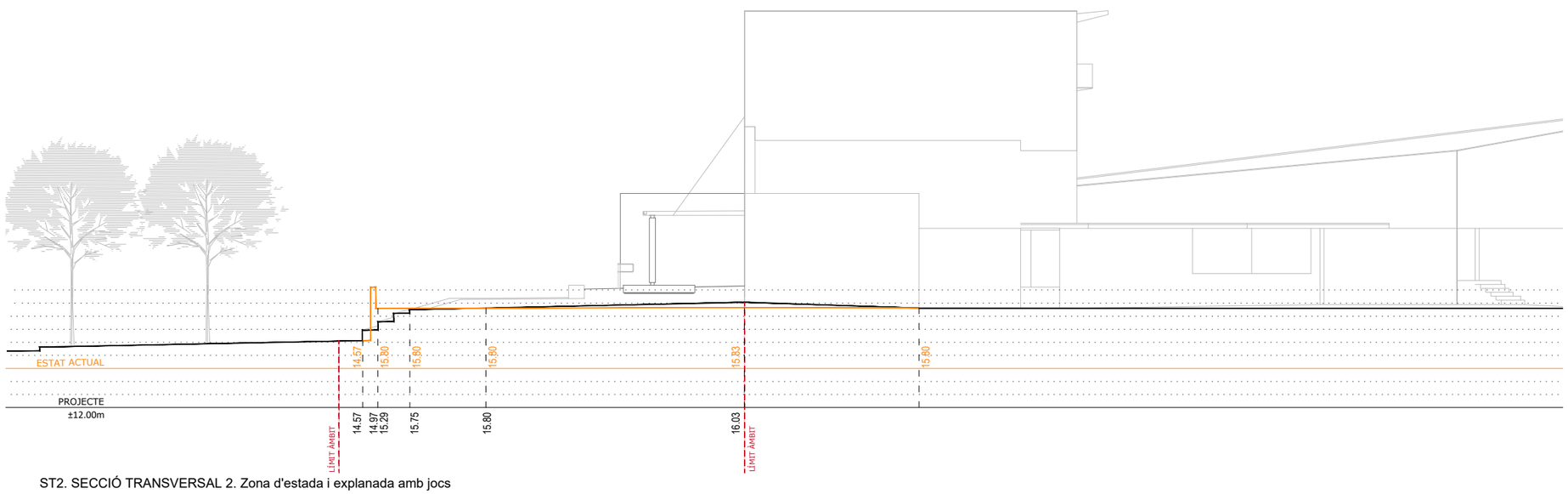
2107

OCTUBRE 2021

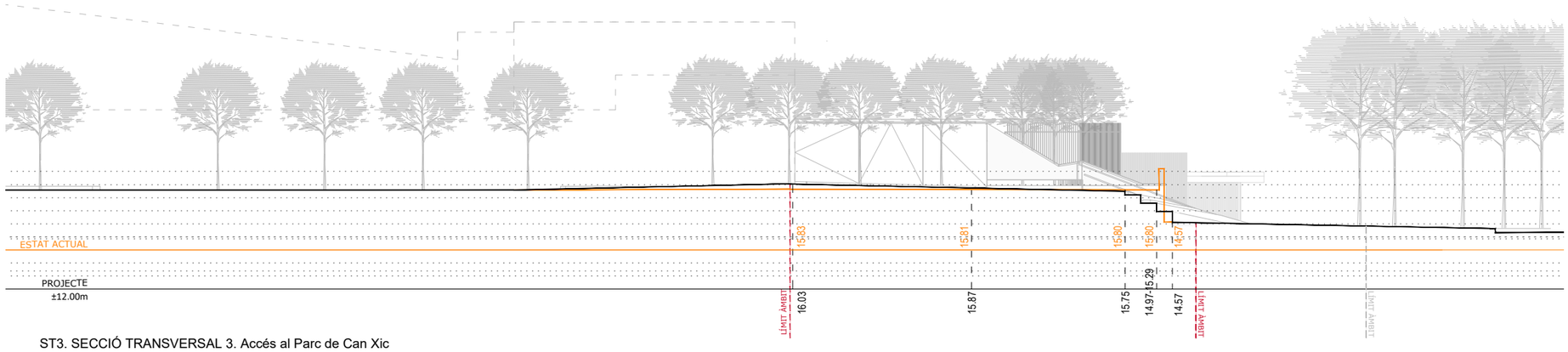
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP



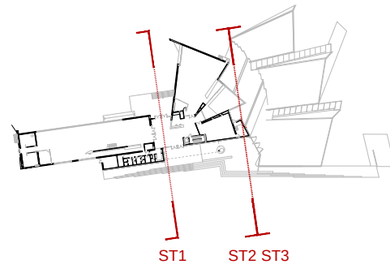
ST1. SECCIÓ TRANSVERSAL 1. Accés a la biblioteca



ST2. SECCIÓ TRANSVERSAL 2. Zona d'estada i explanada amb jocs



ST3. SECCIÓ TRANSVERSAL 3. Accés al Parc de Can Xic



LLEGENDA D'ALTIMETRIA

0.00 COTA PAVIMENT ESTAT EXISTENT

0.00 COTA PRINCIPAL PROJECTE

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

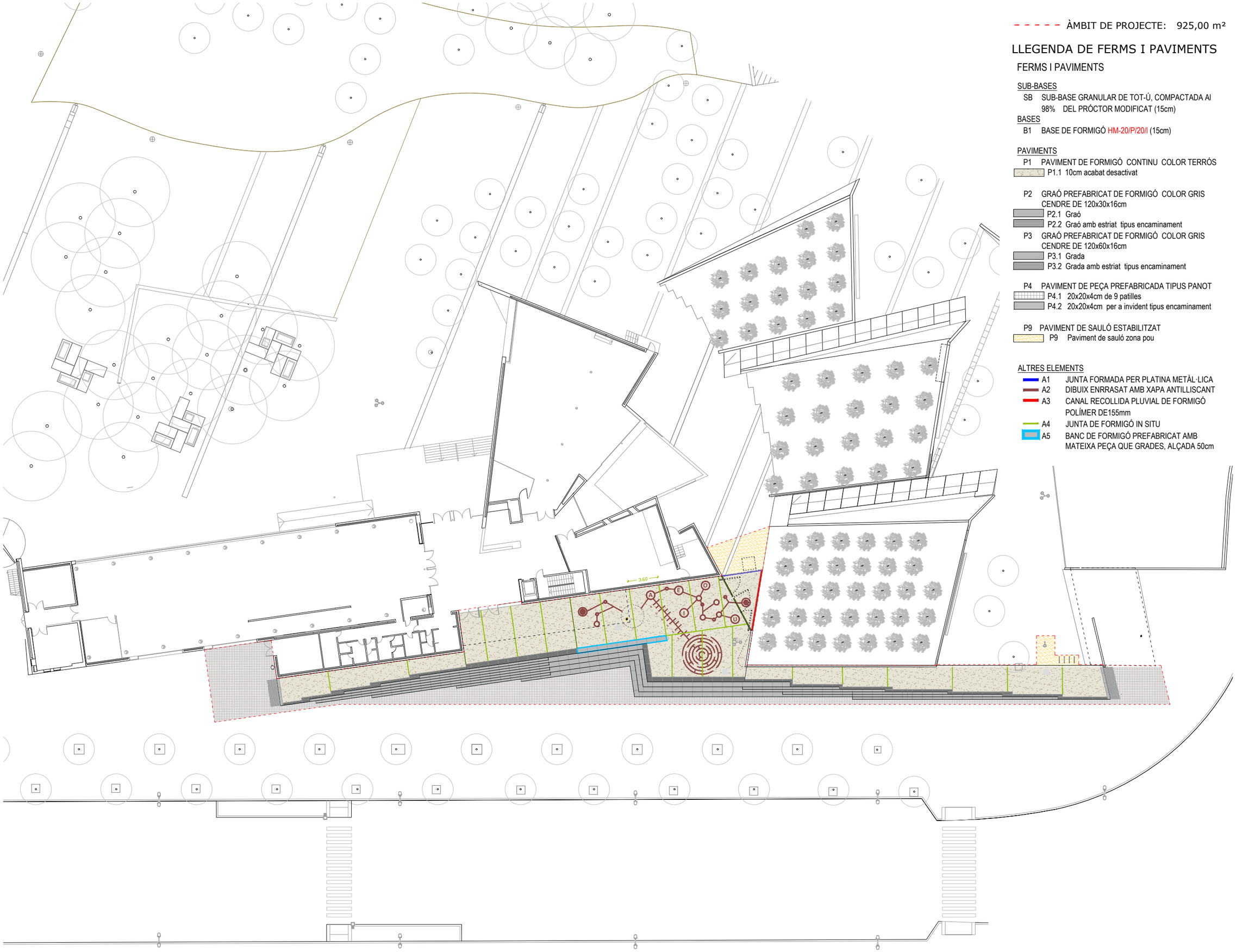
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

05BF03 - ALTIMETRIA. Perfils transversals

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA DE FERMS I PAVIMENTS

FERMS I PAVIMENTS

SUB-BASES

SB SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú, COMPACTADA AI 98% DEL PRÒCTOR MODIFICAT (15cm)

BASES

B1 BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I (15cm)

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ CONTINU COLOR TERRÓS

P1.1 10cm acabat desactivat

P2 GRAÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ COLOR GRIS CENDRE DE 120x30x16cm

P2.1 Graó

P2.2 Graó amb estriat tipus encaminament

P3 GRAÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ COLOR GRIS CENDRE DE 120x60x16cm

P3.1 Grada

P3.2 Grada amb estriat tipus encaminament

P4 PAVIMENT DE PEÇA PREFABRICADA TIPUS PANOT

P4.1 20x20x4cm de 9 patilles

P4.2 20x20x4cm per a invident tipus encaminament

P9 PAVIMENT DE SAULÓ ESTABILITZAT

P9 Paviment de sauló zona pou

ALTRES ELEMENTS

A1 JUNTA FORMADA PER PLATINA METÀL·LICA

A2 DIBUIX ENRRASAT AMB XAPA ANTILLISCANT

A3 CANAL RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER DE155mm

A4 JUNTA DE FORMIGÓ IN SITU

A5 BANC DE FORMIGÓ PREFABRICAT AMB MATEIXA PEÇA QUE GRADES, ALÇADA 50cm

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

06AF01 - PLANTA PAVIMENTS. Planta general

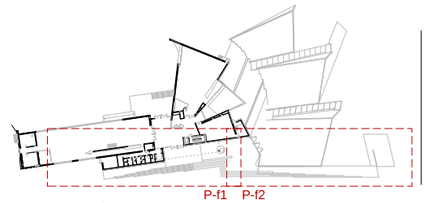
PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/400
A1: 1/200
0 4 8 12m

labaula arquitectes SCCLP

P-f1. PLANTA COSTAT ESQUERRA

P-f2. PLANTA COSTAT DRET



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA DE FERMS I PAVIMENTS

FERMS I PAVIMENTS

SUB-BASES

SB SUB-BASE GRANULAR DE TOT-Ú, COMPACTADA AI 98% DEL PRÒCTOR MODIFICAT (15cm)

BASES

B1 BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I (15cm)

PAVIMENTS

P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ CONTINU COLOR TERRÓS
- P1.1 10cm acabat desactivat

P2 GRAÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ COLOR GRIS CENDRE DE 120x30x16cm
- P2.1 Graó
- P2.2 Graó amb estriat tipus encaminament

P3 GRAÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ COLOR GRIS CENDRE DE 120x60x16cm
- P3.1 Grada
- P3.2 Grada amb estriat tipus encaminament

P4 PAVIMENT DE PEÇA PREFABRICADA TIPUS PANOT
- P4.1 20x20x4cm de 9 patilles
- P4.2 20x20x4cm per a invident tipus encaminament

P9 PAVIMENT DE SAULÓ ESTABILITZAT
- P9 Paviment de sauló zona pou

ALTRES ELEMENTS

- A1 JUNTA FORMADA PER PLATINA METÀL·LICA
- A2 DIBUIX ENRRASAT AMB XAPA ANTILLISCANT
- A3 CANAL RECOLLIDA PLUVIAL DE FORMIGÓ POLÍMER DE155mm
- A4 JUNTA DE FORMIGÓ IN SITU
- A5 BANC DE FORMIGÓ PREFABRICAT AMB MATEIXA PEÇA QUE GRADES, ALÇADA 50cm

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

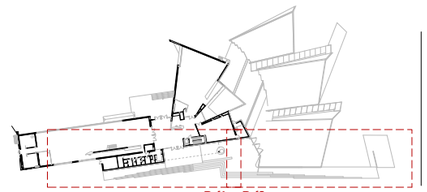
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

06AF02 - PLANTA PAVIMENTS. Planta

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA DE FERMS I PAVIMENTS

MOBILIARI URBÀ

- E1. BANC-TEST DE FORMIGÓ ACABAT EN XAPA*
- E2. BANC DE XAPA* AMB SUBSTRUCTURA D'ACER GALVANITZAT SOBRE MUR DE FORMIGÓ
- E4. BANC DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ DE 1080x60cm, ALÇADA VARIABLE (50cm)
- E5. BANC-TARIMA DE LLISTONS FUSTA DE NOGUERA VAPORITZADA sobre grada de 360x55cm
- E6. PAPERERA TIPUS BARCELONA. Capacitat 70L
- E7. APARCAMENT DE BICICLETES D'ACER GALVANITZAT DE 75cm

* Totes les planxes/xapes/platines/tubs/elements d'acer estàn previstes amb acabat CORTÉN amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

LLEGENDA D'ENLLUMENAT

- E8. 3 PROJECTORS LEDS A BÀCUL EXISTENT
- E.9 BÀCUL TIPUS PRIM AMB 1 PROJECTOR LED
- E.10 METACRILAT TRANSLUCID RETROIL·LUMINAT AMB LEDS (com cobertura de pilar existent)
- E.11 LINIA LED AMB PERFIL METÀL·LIC

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

06BF01 - PLANTA MOBILIARI. Planta

PROJECTE EXECUTIU

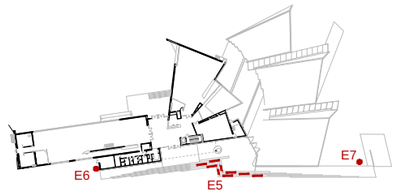
AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

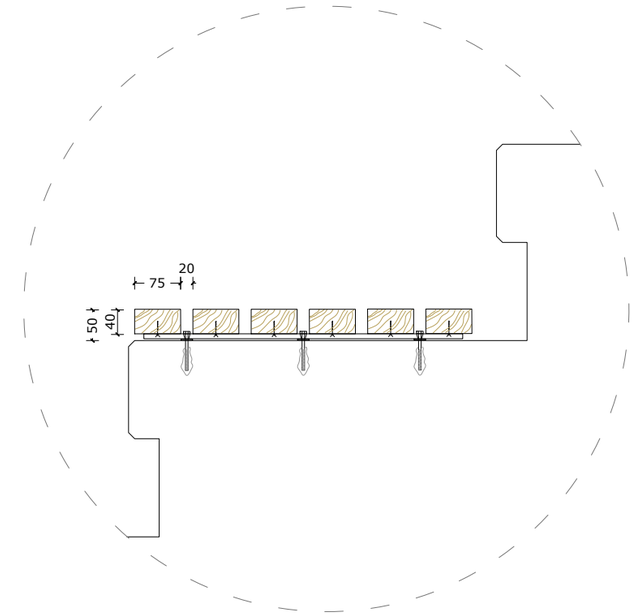
2107

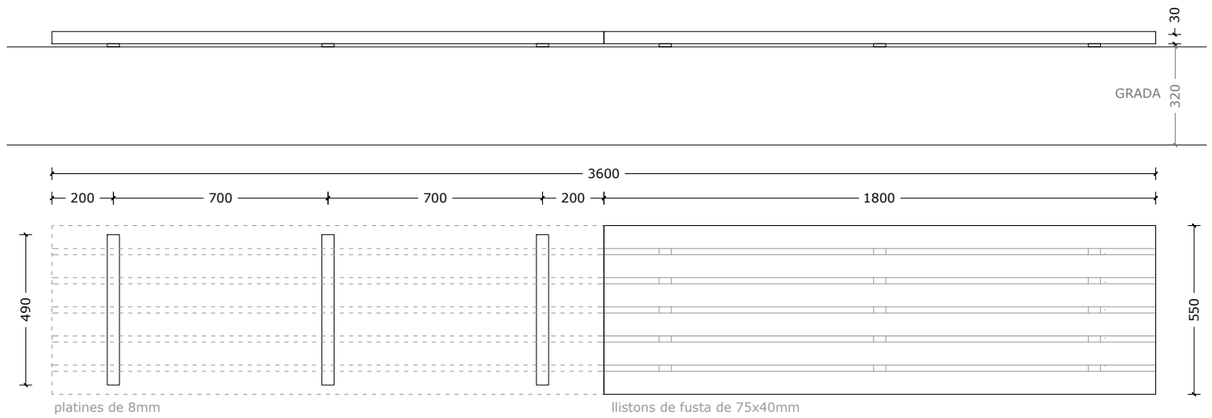
OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

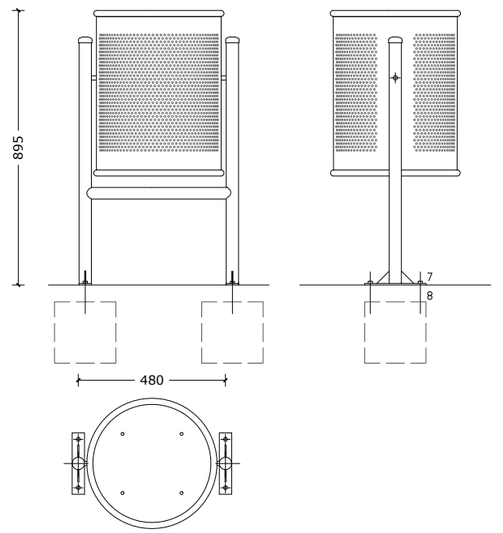
CODI PROJECTE	NOM DE L'ELEMENT	UNITATS	DIMENSIONS (longitud - amplo - alçada)	MATERIAL ESTRUCTURA	COLOR I ACABAT
MOBILIARI					
E5	SEIENT DE LLSITONS DE FUSTA	16	180x55x5cm	PLATINES D'ACER	LLISTONS DE FUSTA DE NOGUERA VAPORITZADA
PAPERERES					
E6	BARCELONA 70L	1	70L	XAPA D'ACER PERFORADA 4mm	GRIS PINTAT
ALTRE MOBILIARI AUXILIAR					
E7	APARCABICIS	1	75x75(h)cm	ACER	GALVANITZAT



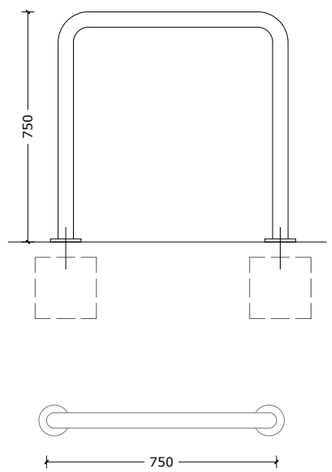




E5. SEIENT DE LLISTONS DE FUSTA DE NOGUERA VAPORITZADA
(16 UTS)



E6. PAPERERA MODEL BARCELONA 70L
(1 UT)



E7. APARCABICIS MODEL BARCELONA
(CONJUNT 4 UNITATS)

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

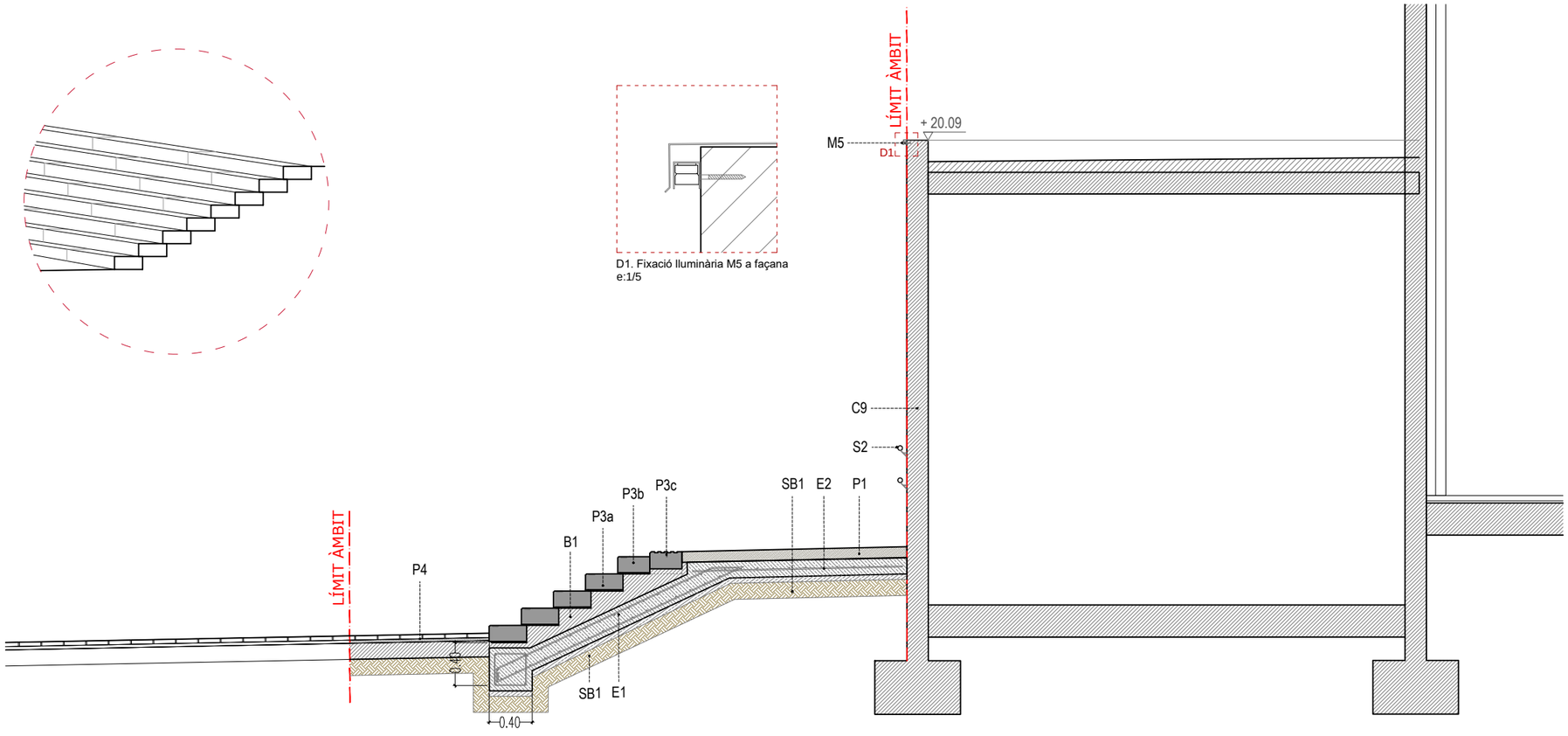
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

06BF02 - MOBILIARI. Elements

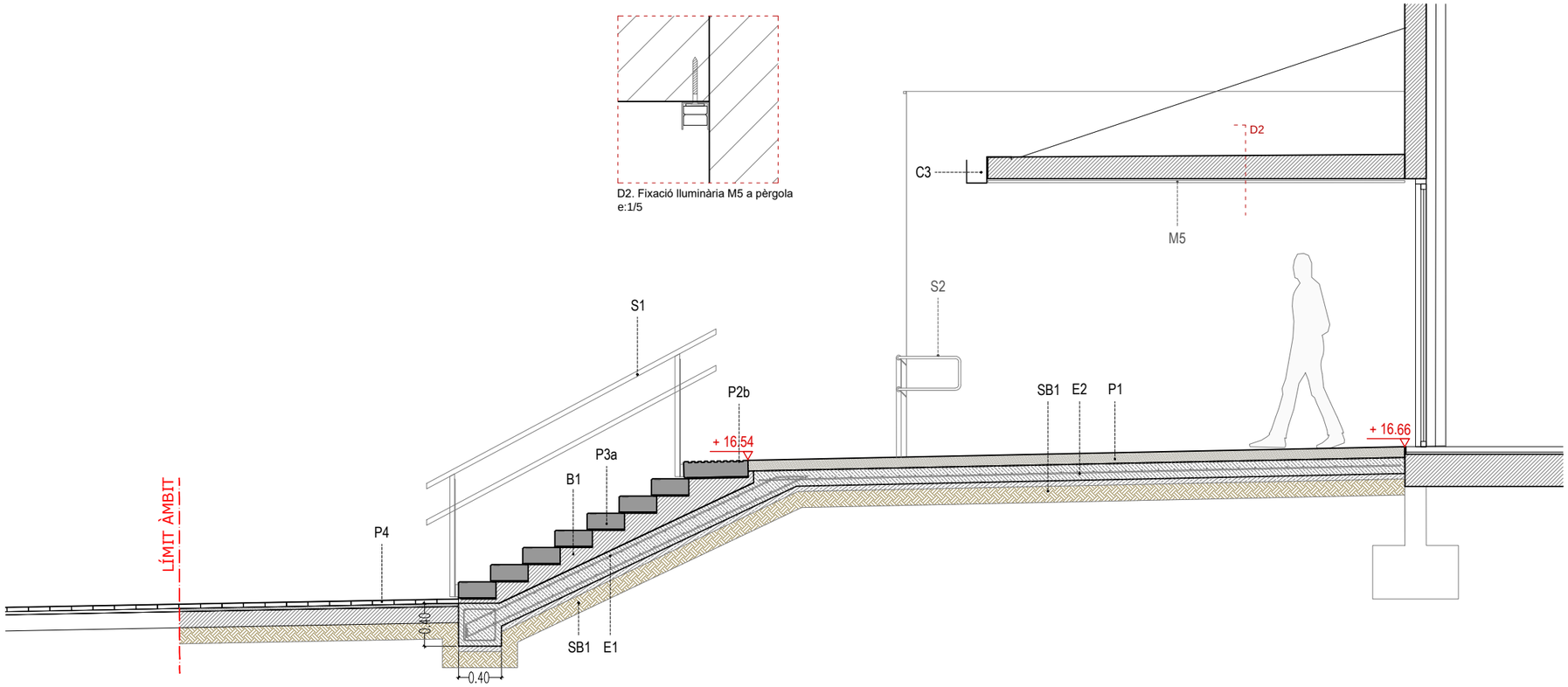
PROJECTE EXECUTIU

D1. Fixació lluminària M5 a façana
e:1/5

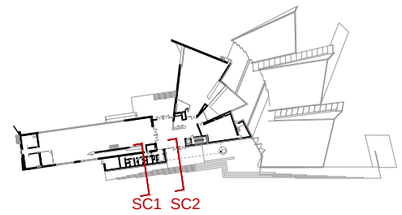


SC1. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 1. Accés nord, plà inclinat

D2. Fixació lluminària M5 a pèrgola
e:1/5



SC2. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 2. Accés oest, zona d'escales



LLEGENDA CONSTRUCTIVA

ELEMENTS ESTRUCTURALS

E1 LLosa de formigó armat HA-25/B/10/IIA de 20cm, per a formació d'escala o grada, amb parrilla inferior de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre les peces prefabricades de formigó. Recobriment parrilla: 5cm
E2 Solera de formigó HA-25/B/10/IIA de 15cm amb parrilla central de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre paviment de formigó continu.
E3 Mur de contenció en formigó armat en L, d'alçada variable (Veure plànol d'estructura (Mur A)
E4 Mur de formigó armat en L, d'alçada aproximada de 20cm. Veure plànol d'estructura (Mur B)

PAVIMENTS

P1 Paviment de formigó continu acabat desactivat i color terrós (e. 10cm)
P2a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x80cm, e. 15cm)*
P2b Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x60cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament
P2c Peça P2a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat
P3a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Dry-cast / Superstep o similar (120x35cm, e. 15cm) **
P3b Peça P3a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat
P3c Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x30cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament
P4 Paviment prefabricat tipus Panot de 9 patilles (20x20x4cm)***
P5 Sauló estabilitzat

SB1 Sub-base granular de tot-ú, compactada al 98% del próctor modificat (15cm)
B1 Morter o similar per a rebre els prefabricats de grades o esgraons

* Formació de graons i grades amb prefabricats de formigó color clar amb cantonades axaflanades 20mm a 45º.
** Franja senyalitzadora de 30mm mitjançant banda texturada a la zona de l'escala.
*** *El paviment de panot es col·locarà sobre base de 3cm de gruix de morter M-160 amb beurada de Portland*

SERRALLERIA

S1 Barana amb passamà triple (1 superior + 2 inferiors) amb tub Ø45mm i ancorats a l'escala amb estructura metàl·lica de T.50 i platines 50x8 laterals per agafar passamans inferiors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S2 Passamà doble ,amb tub Ø45mm i e=1,5mm, ancorats a mur o soldats a xapa amb platines 50x8mm laterals. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S3 Xapa metàl·lica e=3mm a mida amb diversos plecs per a conformació de tancament i banc amb cartel·les cada 100cm com rigiditzadors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S4 Reixa metàl·lica formada amb muntants tubulars 50mm, platines perimetrals de 50x10mm i barrots amb rodó de 10mm. tot el conjunt ancorat a mur de formigó inferior o soldat a xapa i pintat amb pintura tipus oxiron. Disseny com l'existent del Parc de Can Xic
S5 Lletres i dibuixos amb xapa metàl·lica per anar enrassats al paviment. Acabat antilliscant

MOBILIARI

M1 Banc format per peçes prefabricades de formigó color gris clar de 60cm d'amplada i alçada variable (mateix acabat que grades i graóns)
M2 Element amb base de formigó armat i recobriment de xapa metàl·lica de e=1mm. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
M3 Tarima de llistons de fusta de noguera vaporitzada sobre grada de 180x55cm fixada a grada de formigó prefabricat mecànicame mitjançant platines metàl·liques (veure detall al plànol de mobiliari)
M4 Il·luminació formada per metacrilat translucid retroil·luminada amb Leds (com cobertura de pilar existent) fixada mecànicament
M5 Il·luminació formada per lluminària lineal de 200x22x18mm fixada a perfil d'alumini en U de 25mm, acabat inox, fixada mecànicament a forjat o paret

ALTRES

C1 Graves tipus cantó rodat rentada
C2 Capa Geotextil
C3 Recollida d'aigua pluvial mitjançant formigó de pendents i bonera amb tub tipus PEAD connectat a pou
C4 Pilar metàl·lic existent
C5 Fonamentació o llosa existent (no es tenen dades de la fonamentació)
C6 Canal pluvial existent
C7 Mur de conteció existent (no es tenen dades de la fonamentació)
C8 Paviment existen ceràmic color vermellós (es deconeix el tipus de base)
C9 Mur edificació existent (no es tenen dades de la fonamentació)

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

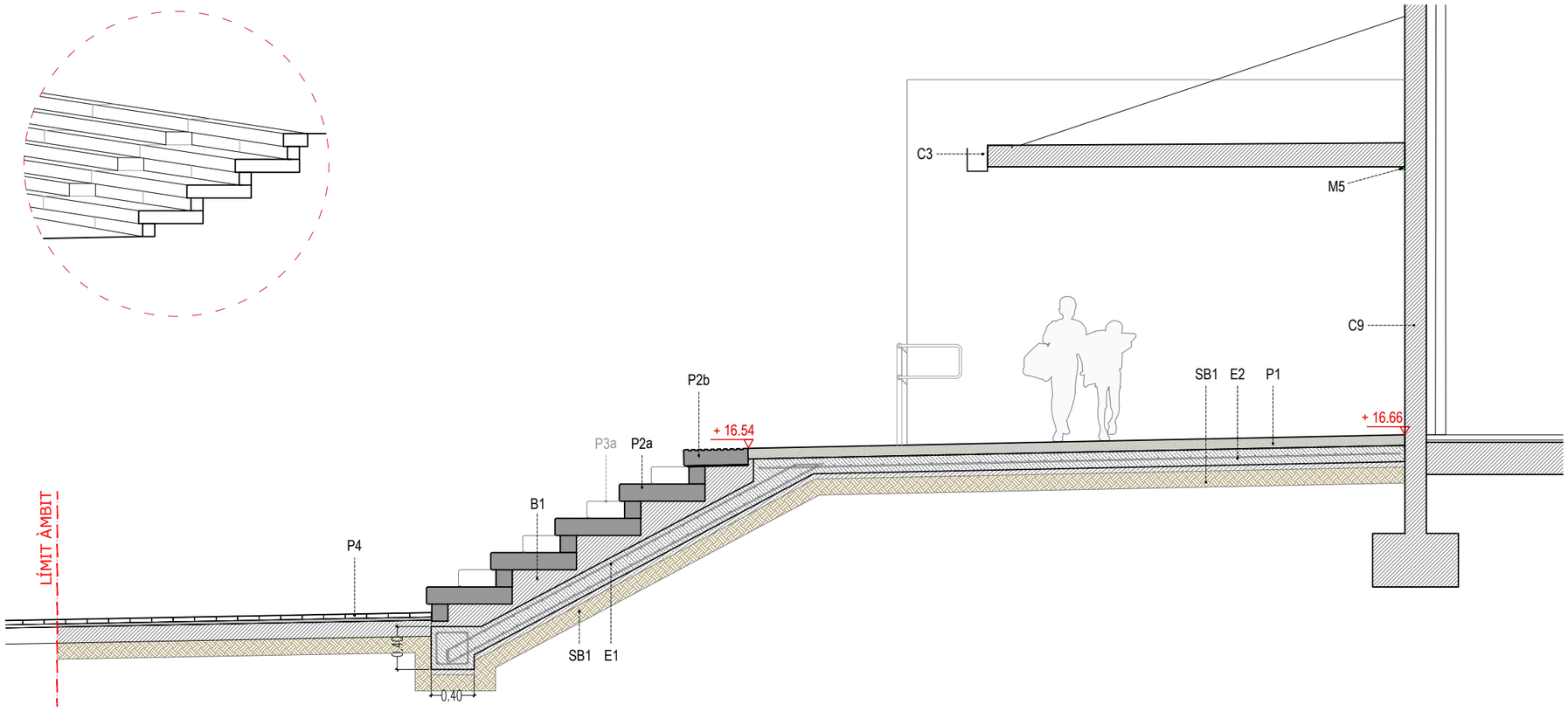
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

06CF01 - DETALLS CONSTRUCTIUS 1

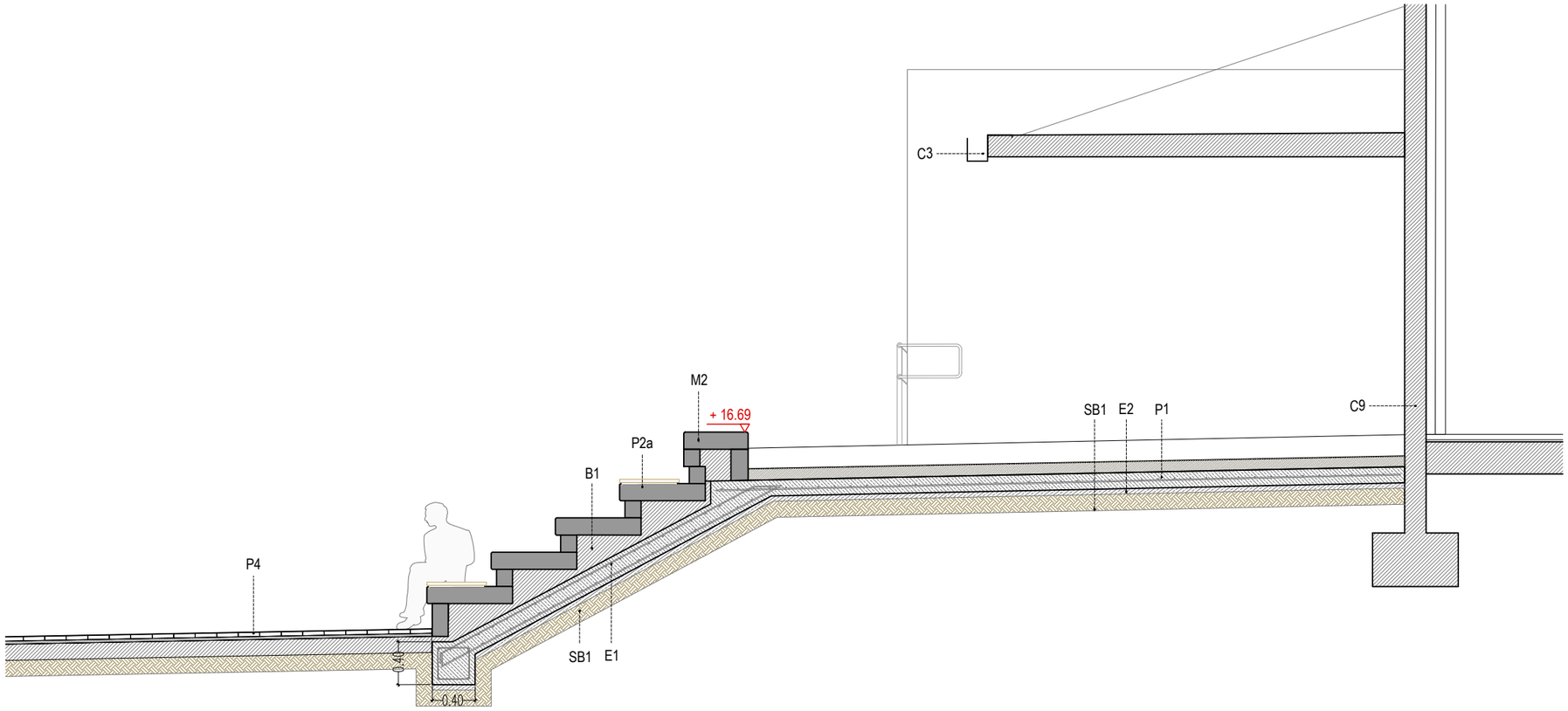
PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/50
A1: 1/25
0 50 100 150cm

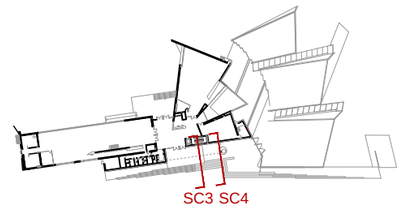
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP



SC3. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 3. Zona de grades



SC4. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 4. Zona de grades i banc



LLEGENDA CONSTRUCTIVA

ELEMENTS ESTRUCTURALS

E1 LLosa de formigó armat HA-25/B/10/IIA de 20cm, per a formació d'escala o grada, amb parrilla inferior de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre les peçes prefabricades de formigó. Recobriment parrilla: 5cm
E2 Solera de formigó HA-25/B/10/IIA de 15cm amb parrilla central de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre paviment de formigó continu.
E3 Mur de contenció en formigó armat en L, d'alçada variable (Veure plànol d'estructura (Mur A)
E4 Mur de formigó armat en L, d'alçada aproximada de 20cm. Veure plànol d'estructura (Mur B)

PAVIMENTS

P1 Paviment de formigó continu acabat desactivat i color terrós (e. 10cm)
P2a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x80cm, e. 15cm)*
P2b Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x60cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament
P2c Peça P2a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat
P3a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Dry-cast / Superstep o similar (120x35cm, e. 15cm) **
P3b Peça P3a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat
P3c Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x30cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament
P4 Paviment prefabricat tipus Panot de 9 patilles (20x20x4cm)***
P5 Sauló estabilitzat

SB1 Sub-base granular de tot-ú, compactada al 98% del próctor modificat (15cm)
B1 Morter o similar per a rebre els prefabricats de grades o esgraons

* Formació de graons i grades amb prefabricats de formigó color clar amb cantonades axaflanades 20mm a 45º.
** Franja senyalitzadora de 30mm mitjançant banda texturada a la zona de l'escala.
*** *El paviment de panot es col·locarà sobre base de 3cm de gruix de morter M-160 amb beurada de Portland*

SERRALLERIA

S1 Barana amb passamà triple (1 superior + 2 inferiors) amb tub Ø45mm i ancorats a l'escala amb estructura metàl·lica de T.50 i platines 50x8 laterals per agafar passamans inferiors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S2 Passamà doble ,amb tub Ø45mm i e=1,5mm, ancorats a mur o soldats a xapa amb platines 50x8mm laterals. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S3 Xapa metàl·lica e=3mm a mida amb diversos plecs per a conformació de tancament i banc amb cartel·les cada 100cm com rigiditzadors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S4 Reixa metàl·lica formada amb muntants tubulars 50mm, platines perimetrals de 50x10mm i barrots amb rodó de 10mm. tot el conjunt ancorat a mur de formigó inferior o soldat a xapa i pintat amb pintura tipus oxiron. Disseny com l'existent del Parc de Can Xic
S5 Lletres i dibuixos amb xapa metàl·lica per anar enrassats al paviment. Acabat antilliscant

MOBILIARI

M1 Banc format per peçes prefabricades de formigó color gris clar de 60cm d'amplada i alçada variable (mateix acabat que grades i graóns)
M2 Element amb base de formigó armat i recobriment de xapa metàl·lica de e=1mm. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
M3 Tarima de llistons de fusta de noguera vaporitzada sobre grada de 180x55cm fixada a grada de formigó prefabricat mecànicame mitjançant platines metàl·liques (veure detall al plànol de mobiliari)
M4 Il·luminació formada per metacrilat translucid retroil·luminada amb Leds (com cobertura de pilar existent) fixada mecànicament
M5 Il·luminació formada per lluminària lineal de 200x22x18mm fixada a perfil d'alumini en U de 25mm, acabat inox, fixada mecànicament a forjat o paret

ALTRES

C1 Graves tipus cantó rodat rentada
C2 Capa Geotextil
C3 Recollida d'aigua pluvial mitjançant formigó de pendents i bonera amb tub tipus PEAD connectat a pou
C4 Pilar metàl·lic existent
C5 Fonamentació o llosa existent (no es tenen dades de la fonamentació)
C6 Canal pluvial existent
C7 Mur de conteció existent (no es tenen dades de la fonamentació)
C8 Paviment existen ceràmic color vermellós (es deconeix el tipus de base)
C9 Mur edificació existent (no es tenen dades de la fonamentació)

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

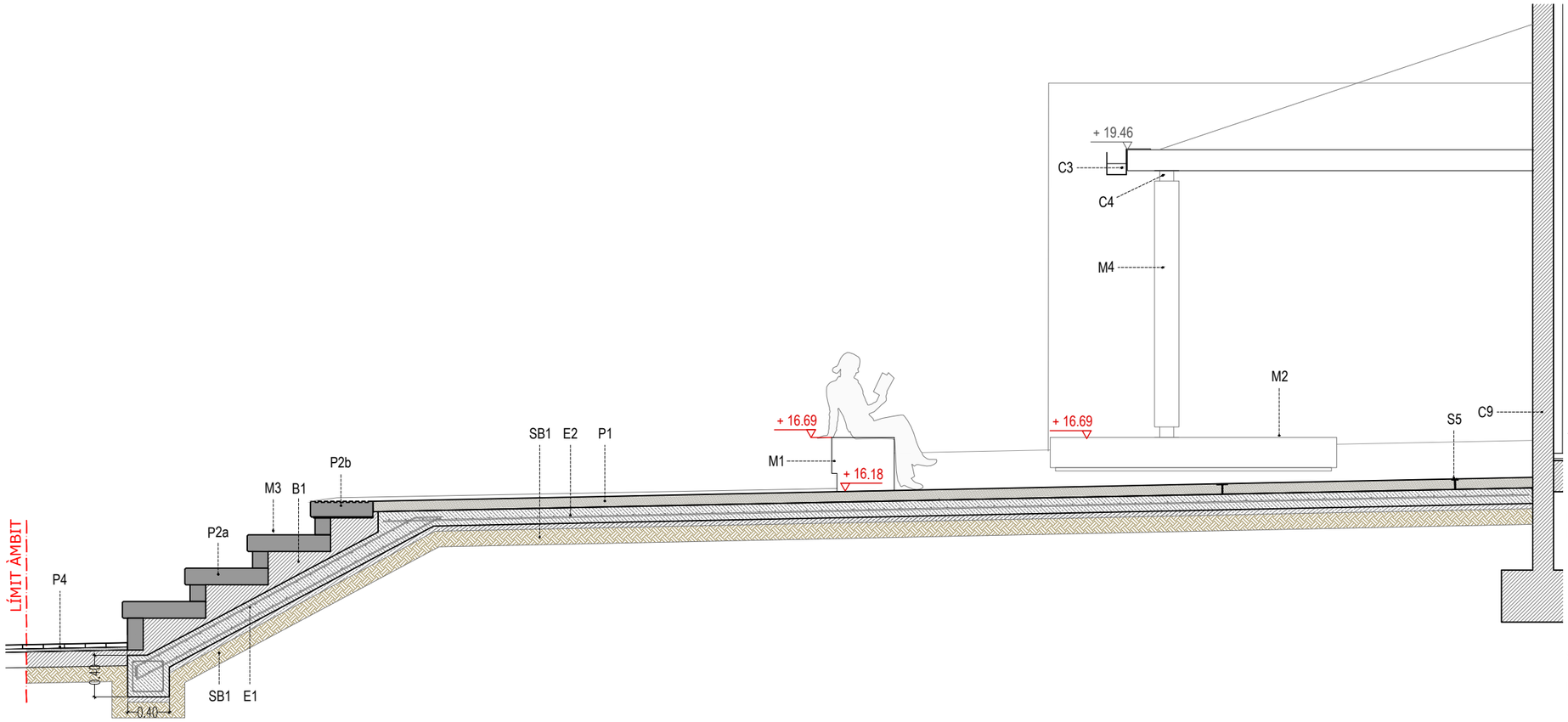
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

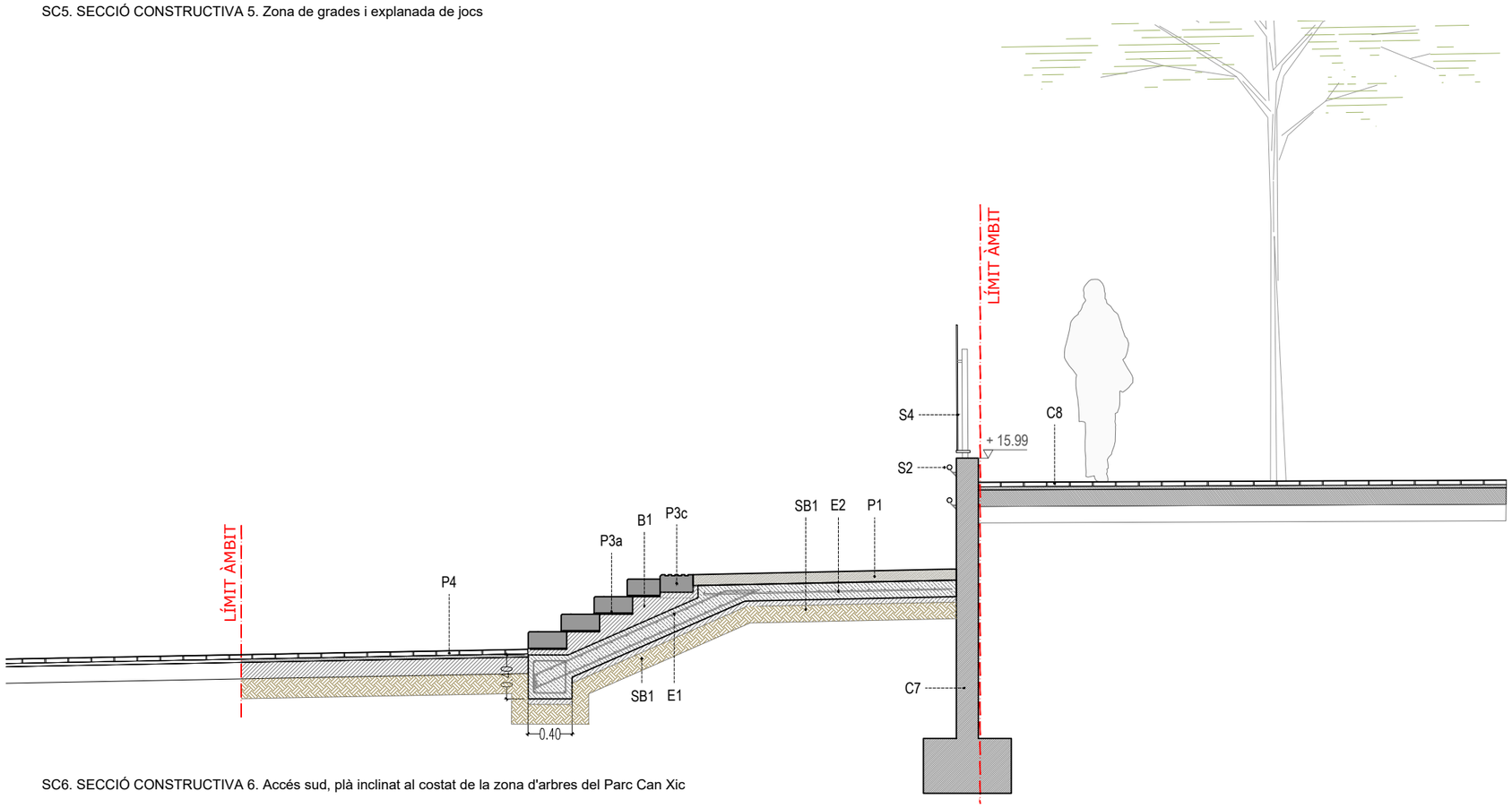
06CF02 - DETALLS CONSTRUCTIUS 2

PROJECTE EXECUTIU

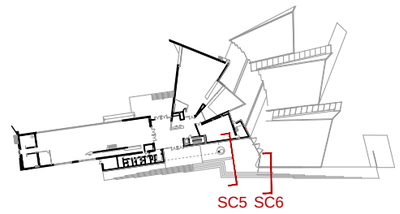
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/50
A1: 1/25
0 50 100 150cm



SC5. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 5. Zona de grades i explanada de jocs



SC6. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 6. Accés sud, plà inclinat al costat de la zona d'arbres del Parc Can Xic



LLEGENDA CONSTRUCTIVA

ELEMENTS ESTRUCTURALS

E1 LLosa de formigó armat HA-25/B/10/IIA de 20cm, per a formació d'escala o grada, amb parrilla inferior de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre les peces prefabricades de formigó. Recobriment parrilla: 5cm
E2 Solera de formigó HA-25/B/10/IIA de 15cm amb parrilla central de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre paviment de formigó continu.
E3 Mur de contenció en formigó armat en L, d'alçada variable (Veure plànol d'estructura (Mur A)
E4 Mur de formigó armat en L, d'alçada aproximada de 20cm. Veure plànol d'estructura (Mur B)

PAVIMENTS

P1 Paviment de formigó continu acabat desactivat i color terrós (e. 10cm)
P2a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x80cm, e. 15cm)*
P2b Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x60cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament
P2c Peça P2a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat
P3a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Dry-cast / Superstep o similar (120x35cm, e. 15cm) **
P3b Peça P3a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat
P3c Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x30cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament
P4 Paviment prefabricat tipus Panot de 9 patilles (20x20x4cm)***
P5 Sauló estabilitzat

SB1 Sub-base granular de tot-ú, compactada al 98% del próctor modificat (15cm)
B1 Morter o similar per a rebre els prefabricats de grades o esgraons

* Formació de graons i grades amb prefabricats de formigó color clar amb cantonades axaflanades 20mm a 45º.
** Franja senyalitzadora de 30mm mitjançant banda texturada a la zona de l'escala.
*** *El paviment de panot es col·locarà sobre base de 3cm de gruix de morter M-160 amb beurada de Portland*

SERRALLERIA

S1 Barana amb passamà triple (1 superior + 2 inferiors) amb tub Ø45mm i ancorats a l'escala amb estructura metàl·lica de T.50 i platines 50x8 laterals per agafar passamans inferiors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S2 Passamà doble ,amb tub Ø45mm i e=1,5mm, ancorats a mur o soldats a xapa amb platines 50x8mm laterals. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S3 Xapa metàl·lica e=3mm a mida amb diversos plecs per a conformació de tancament i banc amb cartel·les cada 100cm com rigiditzadors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S4 Reixa metàl·lica formada amb muntants tubulars 50mm, platines perimetrals de 50x10mm i barrots amb rodó de 10mm. tot el conjunt ancorat a mur de formigó inferior o soldat a xapa i pintat amb pintura tipus oxiron. Disseny com l'existent del Parc de Can Xic
S5 Lletres i dibuixos amb xapa metàl·lica per anar enrassats al paviment. Acabat antilliscant

MOBILIARI

M1 Banc format per peces prefabricades de formigó color gris clar de 60cm d'amplada i alçada variable (mateix acabat que grades i graóns)
M2 Element amb base de formigó armat i recobriment de xapa metàl·lica de e=1mm. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
M3 Tarima de llistons de fusta de noguera vaporitzada sobre grada de 180x55cm fixada a grada de formigó prefabricat mecànicame mitjançant platines metàl·liques (veure detall al plànol de mobiliari)
M4 Il·luminació formada per metacrilat translucid retroil·luminada amb Leds (com cobertura de pilar existent) fixada mecànicament
M5 Il·luminació formada per lluminària lineal de 200x22x18mm fixada a perfil d'alumini en U de 25mm, acabat inox, fixada mecànicament a forjat o paret

ALTRES

C1 Graves tipus cantó rodat rentada
C2 Capa Geotextil
C3 Recollida d'aigua pluvial mitjançant formigó de pendents i bonera amb tub tipus PEAD connectat a pou
C4 Pilar metàl·lic existent
C5 Fonamentació o llosa existent (no es tenen dades de la fonamentació)
C6 Canal pluvial existent
C7 Mur de conteció existent (no es tenen dades de la fonamentació)
C8 Paviment existen ceràmic color vermellós (es deconeix el tipus de base)
C9 Mur edificació existent (no es tenen dades de la fonamentació)

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

SC5

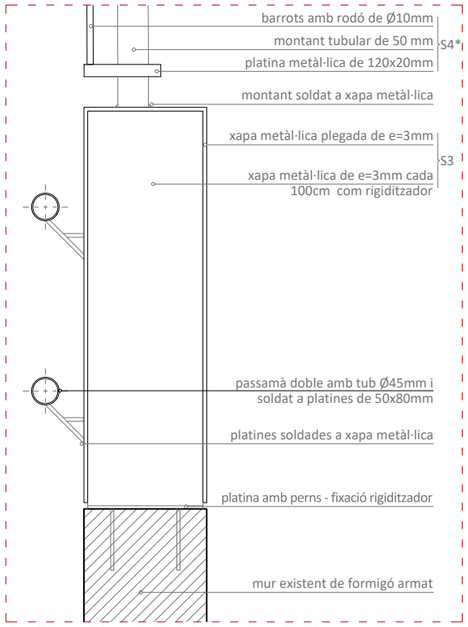
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

06CF03 - DETALLS CONSTRUCTIUS 3

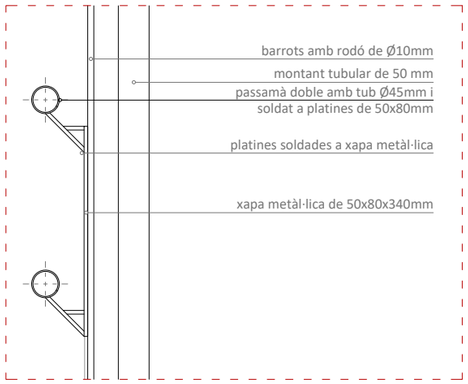
PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/50
A1: 1/25
0 50 100 150cm

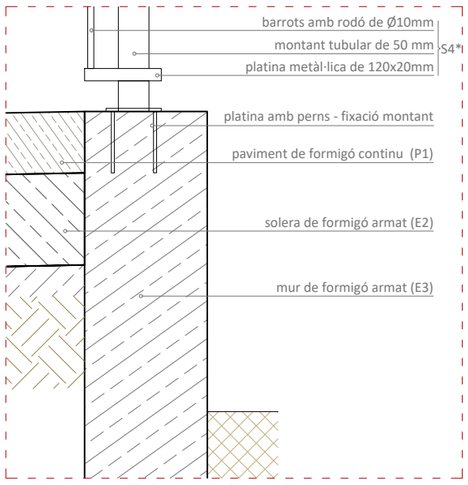


D1. Tanca del parc (S4) i doble passamà (S2)

S4*: confirmar dimensions de la reixa exitent

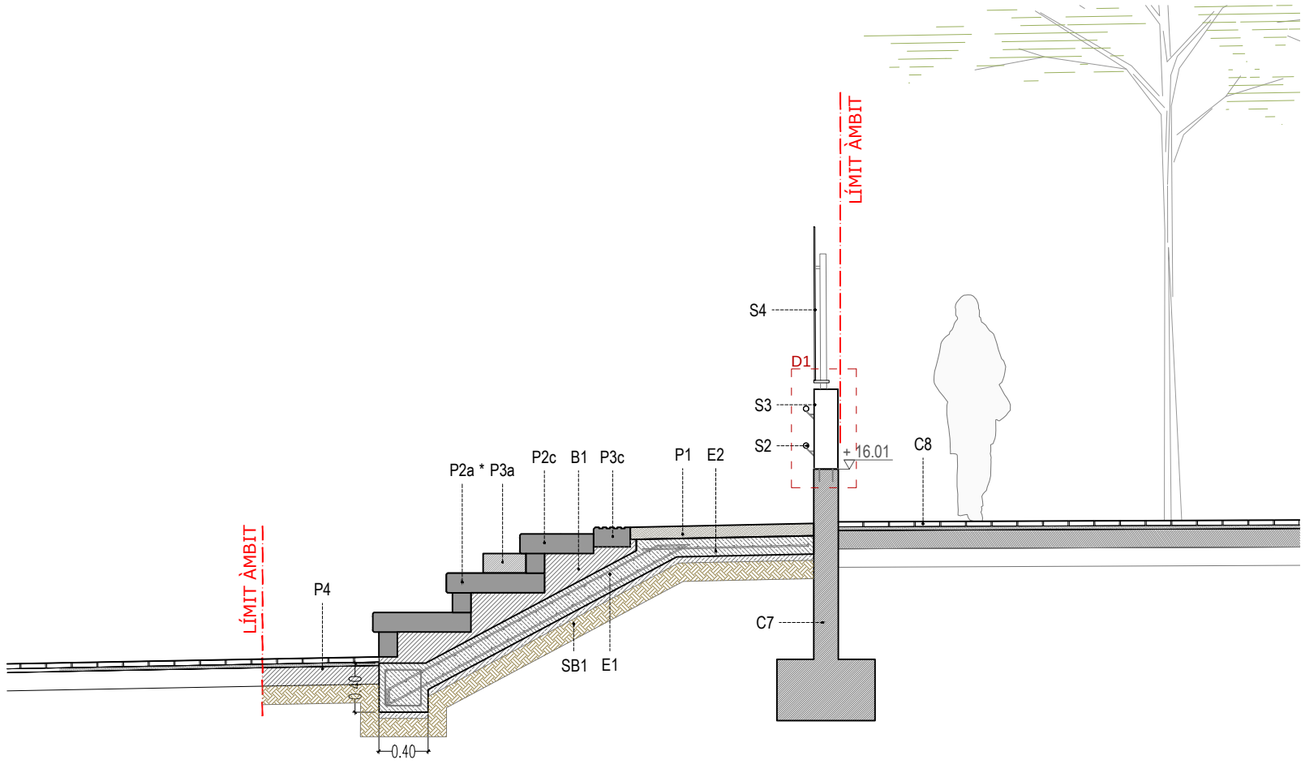


D2. Passamà doble (S2) amb xapa metàl·lica



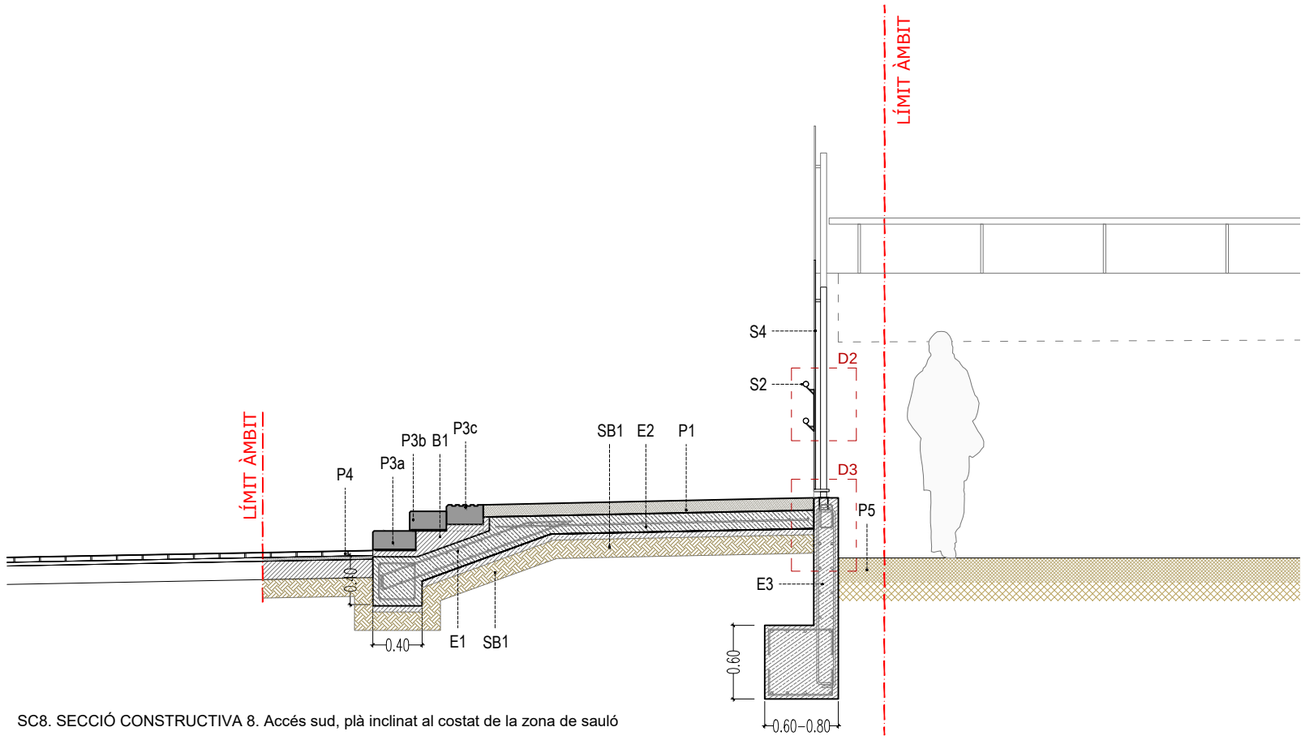
D3. Fixació reixa (S4) a mur de formigó (E3)

S4*: confirmar dimensions de la reixa exitent

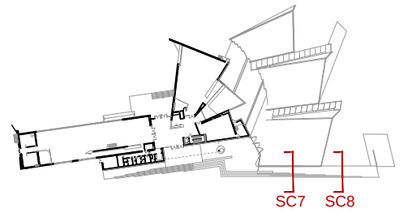


* Tram de transició de grades a esgraons

SC7. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 7. Accés sud, plà inclinat al costat de la zona d'arbres del Parc Can Xic



SC8. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 8. Accés sud, plà inclinat al costat de la zona de sauló



LLEGENDA CONSTRUCTIVA

ELEMENTS ESTRUCTURALS

E1 LLosa de formigó armat HA-25/B/10/IIA de 20cm, per a formació d'escala o grada, amb parrilla inferior de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre les peces prefabricades de formigó. Recobriment parrilla: 5cm

E2 Solera de formigó HA-25/B/10/IIA de 15cm amb parrilla central de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre paviment de formigó continu.

E3 Mur de contenció en formigó armat en L, d'alçada variable (Veure plànol d'estructura (Mur A)

E4 Mur de formigó armat en L, d'alçada aproximada de 20cm. Veure plànol d'estructura (Mur B)

PAVIMENTS

P1 Paviment de formigó continu acabat desactivat i color terrós (e. 10cm)

P2a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x80cm, e. 15cm)*

P2b Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x60cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament

P2c Peça P2a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat

P3a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Dry-cast / Superstep o similar (120x35cm, e. 15cm) **

P3b Peça P3a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat

P3c Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x30cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament

P4 Paviment prefabricat tipus Panot de 9 patilles (20x20x4cm)***

P5 Sauló estabilitzat

SB1 Sub-base granular de tot-ú, compactada al 98% del pròctor modificat (15cm)

B1 Morter o similar per a rebre els prefabricats de grades o esgraons

* Formació de graons i grades amb prefabricats de formigó color clar amb cantonades axaflanades 20mm a 45º.

** Franja senyalitzadora de 30mm mitjançant banda texturada a la zona de l'escala.

*** *El paviment de panot es col·locarà sobre base de 3cm de gruix de morter M-160 amb beurada de Portland*

SERRALLERIA

S1 Barana amb passamà triple (1 superior + 2 inferiors) amb tub Ø45mm i ancorats a l'escala amb estructura metàl·lica de T.50 i platines 50x8 laterals per agafar passamans inferiors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

S2 Passamà doble ,amb tub Ø45mm i e=1,5mm, ancorats a mur o soldats a xapa amb platines 50x8mm laterals. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

S3 Xapa metàl·lica e=3mm a mida amb diversos plecs per a conformació de tancament i banc amb cartel·les cada 100cm com rigiditzadors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

S4 Reixa metàl·lica formada amb muntants tubulars 50mm, platines perimetrals de 50x10mm i barrots amb rodó de 10mm. tot el conjunt ancorat a mur de formigó inferior o soldat a xapa i pintat amb pintura tipus oxiron. Disseny com l'existent del Parc de Can Xic

S5 Lletres i dibuixos amb xapa metàl·lica per anar enrassats al paviment. Acabat antilliscant

MOBILIARI

M1 Banc format per peçes prefabricades de formigó color gris clar de 60cm d'amplada i alçada variable (mateix acabat que grades i graóns)

M2 Element amb base de formigó armat i recobriment de xapa metàl·lica de e=1mm. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

M3 Tarima de llistons de fusta de noguera vaporitzada sobre grada de 180x55cm fixada a grada de formigó prefabricat mecànicame mitjançant platines metàl·liques (veure detall al plànol de mobiliari)

M4 Il·luminació formada per metacrilat translucid retroil·luminada amb Leds (com cobertura de pilar existent) fixada mecànicament

M5 Il·luminació formada per lluminària lineal de 200x22x18mm fixada a perfil d'alumini en U de 25mm, acabat inox, fixada mecànicament a forjat o paret

ALTRES

C1 Graves tipus cantó rodat rentada

C2 Capa Geotextil

C3 Recollida d'aigua pluvial mitjançant formigó de pendents i bonera amb tub tipus PEAD connectat a pou

C4 Pilar metàl·lic existent

C5 Fonamentació o llosa existent (no es tenen dades de la fonamentació)

C6 Canal pluvial existent

C7 Mur de conteció existent (no es tenen dades de la fonamentació)

C8 Paviment existen ceràmic color vermellós (es deconeix el tipus de base)

C9 Mur edificació existent (no es tenen dades de la fonamentació)

DETALLS CONSTRUCTIUS. e:1/10

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

06CF04 - DETALLS CONSTRUCTIUS 4

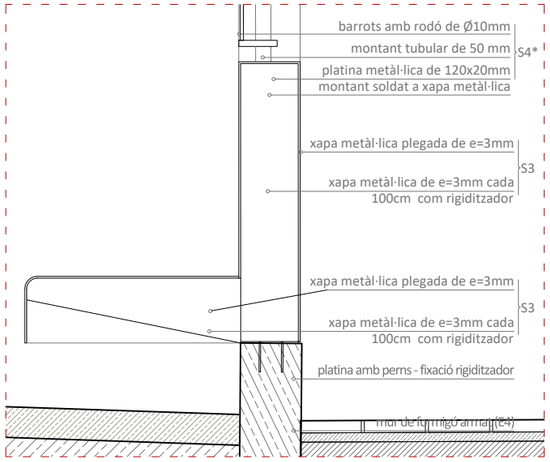
PROJECTE EXECUTIU

2107

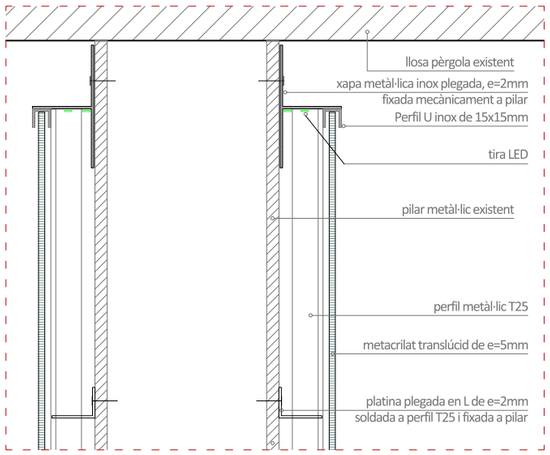
OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

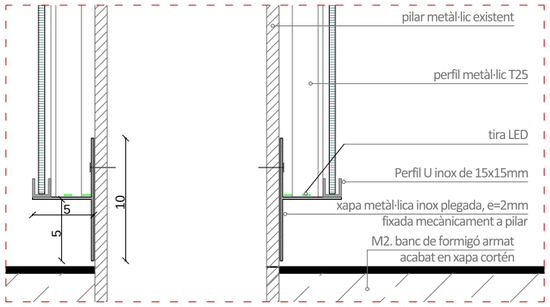
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/50
A1: 1/25
0 50 100 150cm



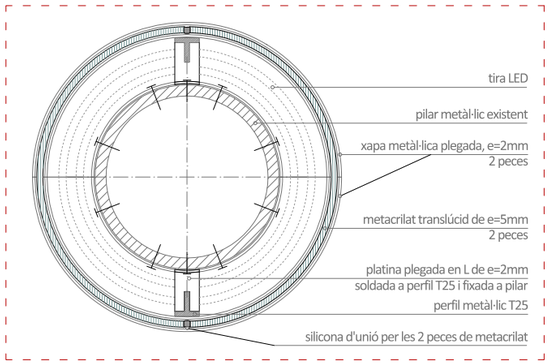
D1. Tanca del parc (S4) i doble passamà (S2)
e:1/20



D2. Pilar lluminós. Secció superior element de subjecció i lluminària

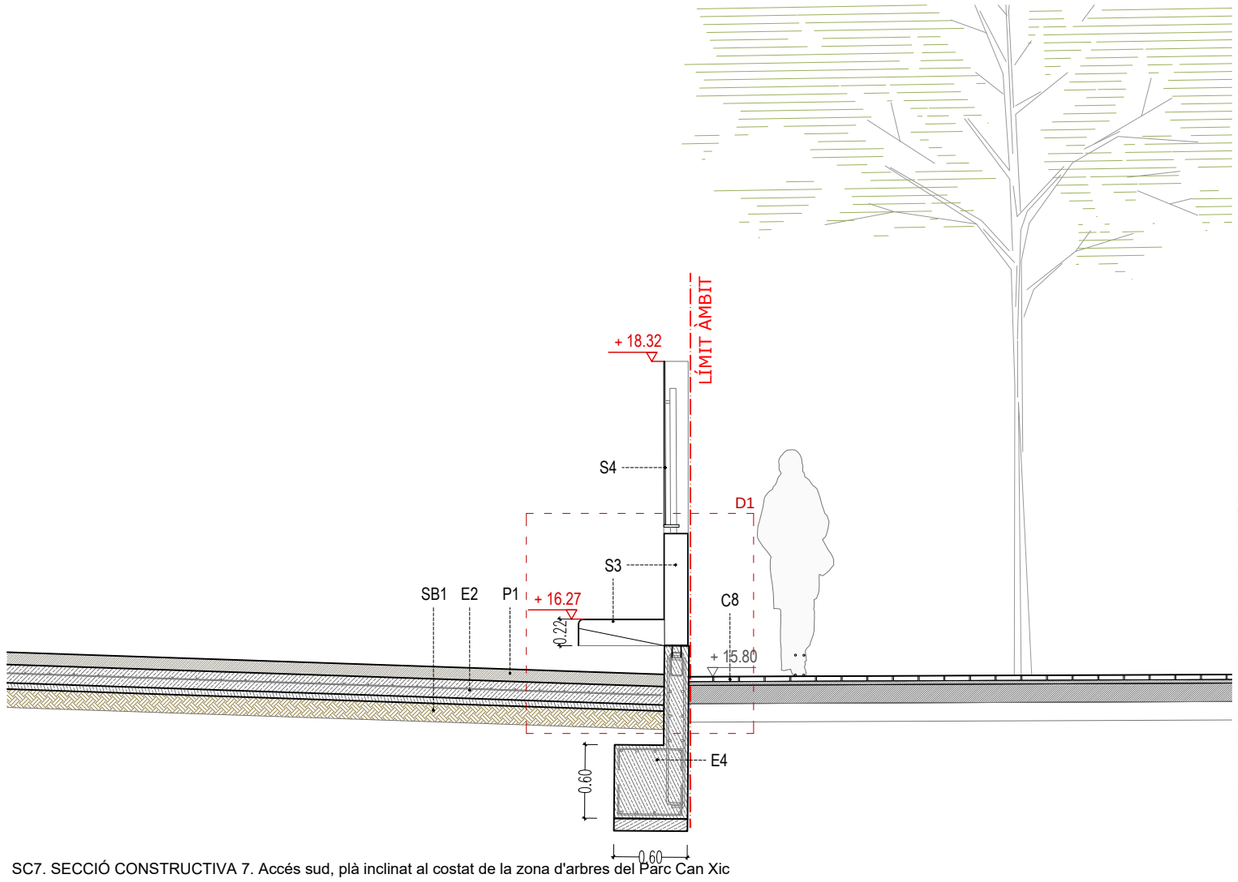


D3. Pilar lluminós. Secció inferior element de subjecció i lluminària

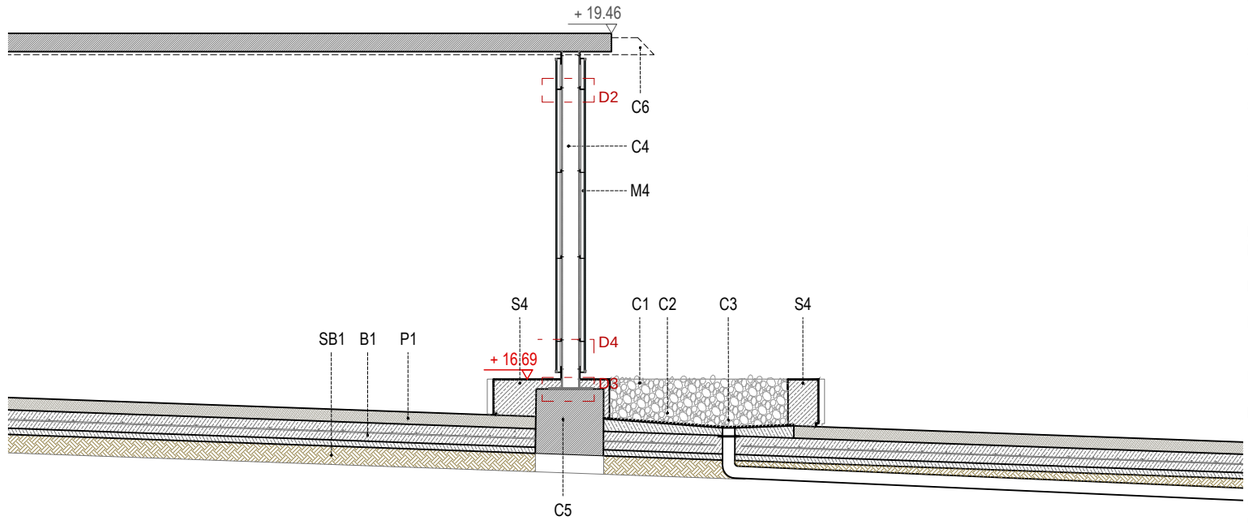


D4. Pilar lluminós. Planta element de subjecció i lluminària

DETALLS CONSTRUCTIUS. e:1/5



SC7. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 7. Accés sud, plà inclinat al costat de la zona d'arbres del Parc Can Xic



Col·locació del pilar lluminós:
- fixar les dues peces inferiors
- fixar els perfils T25 a les peces inferios i al pilar
- posar les dues peces de metacrilat
- posar i fixar les dues peces superiors (fixació per l'exterior)
- silconar les peces de matacrilat

SC8. SECCIÓ CONSTRUCTIVA 8. Accés sud, plà inclinat al costat de la zona de sauló

LLEGENDA CONSTRUCTIVA

ELEMENTS ESTRUCTURALS

E1 LLosa de formigó armat HA-25/B/10/IIA de 20cm, per a formació d'escala o grada, amb parrilla inferior de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre les peces prefabricades de formigó. Recobriment parrilla: 5cm
E2 Solera de formigó HA-25/B/10/IIA de 15cm amb parrilla central de rodons de Ø10, cada 15cm. per rebre paviment de formigó continu.
E3 Mur de contenció en formigó armat en L, d'alçada variable (Veure plànol d'estructura (Mur A)
E4 Mur de formigó armat en L, d'alçada aproximada de 20cm. Veure plànol d'estructura (Mur B)

PAVIMENTS

P1 Paviment de formigó continu acabat desactivat i color terrós (e. 10cm)
P2a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x80cm, e. 15cm)*
P2b Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x60cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament
P2c Peça P2a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat
P3a Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Dry-cast / Superstep o similar (120x35cm, e. 15cm) **
P3b Peça P3a adaptada al costat de la peça amb pendent del plà inclinat
P3c Paviment de peces prefabricades de formigó color gris clar tipus Wet-cast o similar (120x30cm, e. 15cm), amb acabat de encaminament
P4 Paviment prefabricat tipus Panot de 9 patilles (20x20x4cm)***
P5 Sauló estabilitzat

SB1 Sub-base granular de tot-ú, compactada al 98% del próctor modificat (15cm)
B1 Morter o similar per a rebre els prefabricats de grades o esgraons

* Formació de graons i grades amb prefabricats de formigó color clar amb cantonades axaflanades 20mm a 45º.
** Franja senyalitzadora de 30mm mitjançant banda texturada a la zona de l'escala.
*** *El paviment de panot es col·locarà sobre base de 3cm de gruix de morter M-160 amb beurada de Portland*

SERRALLERIA

S1 Barana amb passamà triple (1 superior + 2 inferiors) amb tub Ø45mm i ancorats a l'escala amb estructura metàl·lica de T.50 i platines 50x8 laterals per agafar passamans inferiors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S2 Passamà doble ,amb tub Ø45mm i e=1,5mm, ancorats a mur o soldats a xapa amb platines 50x8mm laterals. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S3 Xapa metàl·lica e=3mm a mida amb diversos plecs per a conformació de tancament i banc amb cartel·les cada 100cm com rigiditzadors. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
S4 Reixa metàl·lica formada amb muntants tubulars 50mm, platines perimetrals de 50x10mm i barrots amb rodó de 10mm. tot el conjunt ancorat a mur de formigó inferior o soldat a xapa i pintat amb pintura tipus oxiron. Disseny com l'existent del Parc de Can Xic
S5 Lletres i dibuixos amb xapa metàl·lica per anar enrassats al paviment. Acabat antilliscant

MOBILIARI

M1 Banc format per peçes prefabricades de formigó color gris clar de 60cm d'amplada i alçada variable (mateix acabat que grades i graóns)
M2 Element amb base de formigó armat i recobriment de xapa metàl·lica de e=1mm. Acabat *cortén* amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
M3 Tarima de llistons de fusta de noguera vaporitzada sobre grada de 180x55cm fixada a grada de formigó prefabricat mecànicame mitjançant platines metàl·liques (veure detall al plànol de mobiliari)
M4 Il·luminació formada per metacrilat translucid retroil·luminada amb Leds (com cobertura de pilar existent) fixada mecànicament
M5 Il·luminació formada per lluminària lineal de 200x22x18mm fixada a perfil d'alumini en U de 25mm, acabat inox, fixada mecànicament a forjat o paret

ALTRES

C1 Graves tipus cantó rodat rentada
C2 Capa Geotextil
C3 Recollida d'aigua pluvial mitjançant formigó de pendents i bonera amb tub tipus PEAD connectat a pou
C4 Pilar metàl·lic existent
C5 Fonamentació o llosa existent (no es tenen dades de la fonamentació)
C6 Canal pluvial existent
C7 Mur de conteció existent (no es tenen dades de la fonamentació)
C8 Paviment existen ceràmic color vermellós (es deconeix el tipus de base)
C9 Mur edificació existent (no es tenen dades de la fonamentació)

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

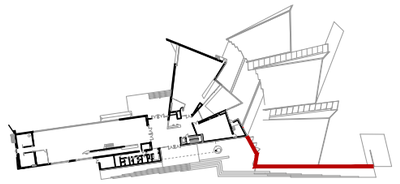
OCTUBRE 2021

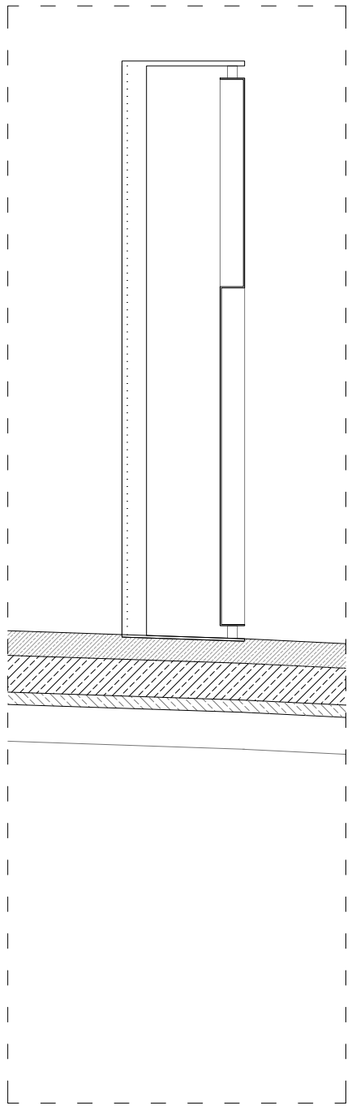
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

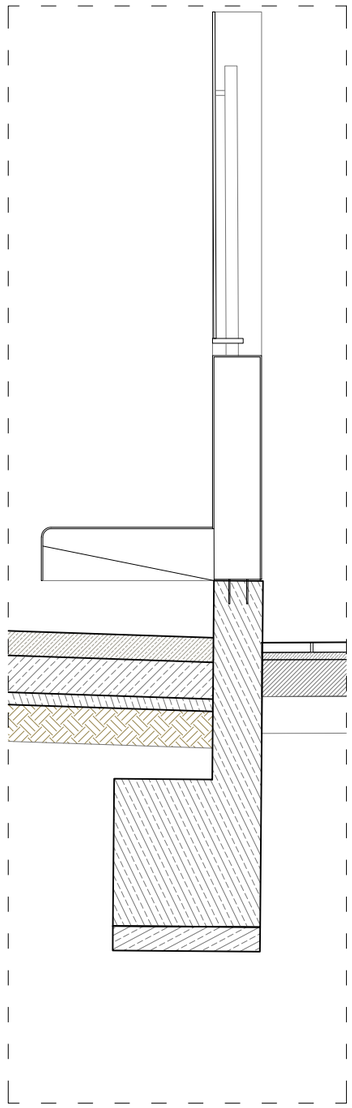
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/50
A1: 1/25
0 50 100 150cm

06CF05 - DETALLS CONSTRUCTIUS 5
PROJECTE EXECUTIU

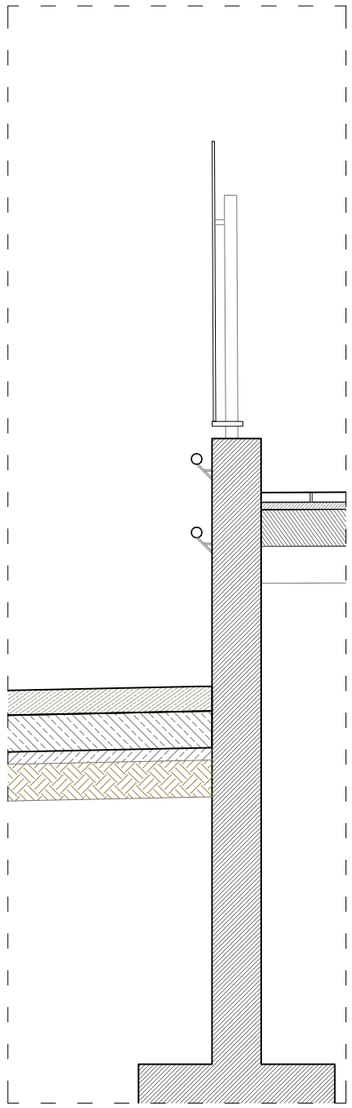




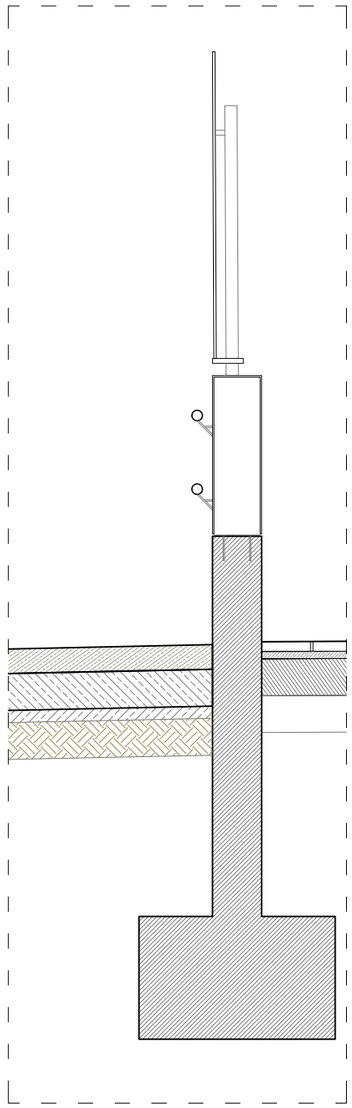
S1. Porta d'accés al Parc de Can Xic



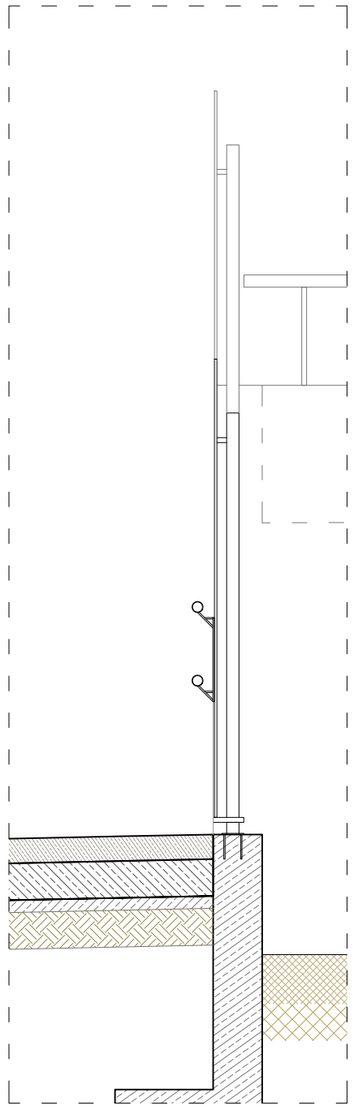
S2. Banc i tanca del parc de Can Xic



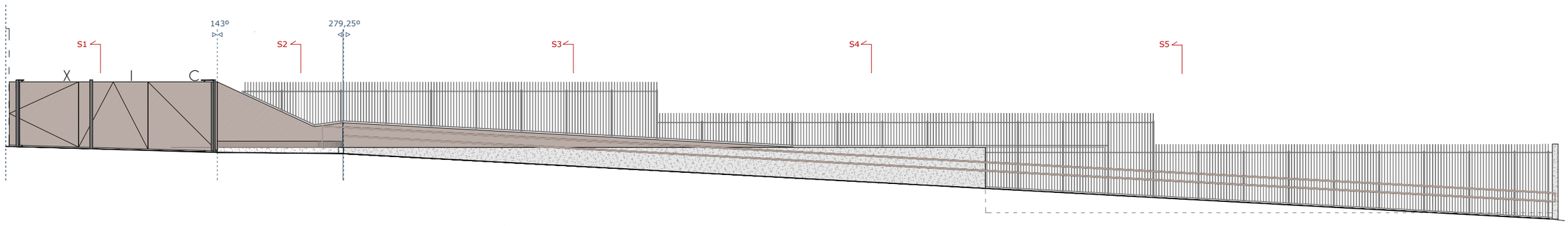
S3. Tanca del parc, zona mur de formigó i xapa



S4. Tanca del parc, zona mur de formigó



S5. Tanca del parc



ALÇAT DESPLEGAT DE LA REIXA DE TANCAMENT DEL PARC DE CAN XIC I ELS ELEMENTS METÀL·LICS ADJACENTS. e:1/150

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

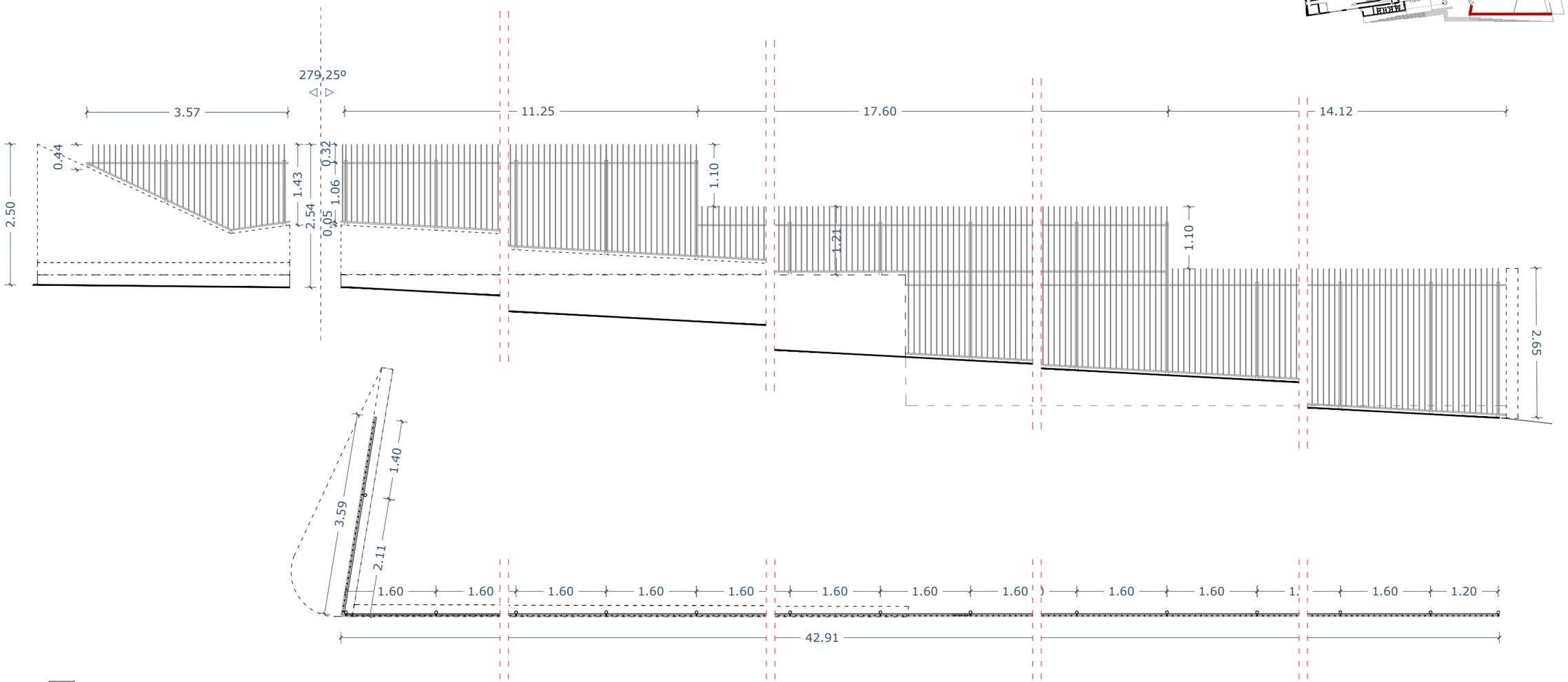
labaula arquitectes SCCLP

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/75
A1: 1/37,5
0 0,75 1,50 2,25 m

06DF01 - QUADRE DE SERRALLERIA 1

PROJECTE EXECUTIU



SE.02

Reixa metàl·lica formada amb muntants principals amb tubulars Ø50mm, platines perimetrals de 50x10mm i barrots amb rodó de Ø10mm. Tot el conjunt ancorat a mur de formigó inferior i pintat amb pintura tipus Oxiron.

1 Unitat

ALÇAT DESPLEGAT DE LA REIXA DE TANCAMENT DEL PARC DE CAN XIC I ELS ELEMENTS METÀL·LICS ADJACENTS. e:1/150

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

06DF02 - QUADRE DE SERRALLERIA 2

PROJECTE EXECUTIU

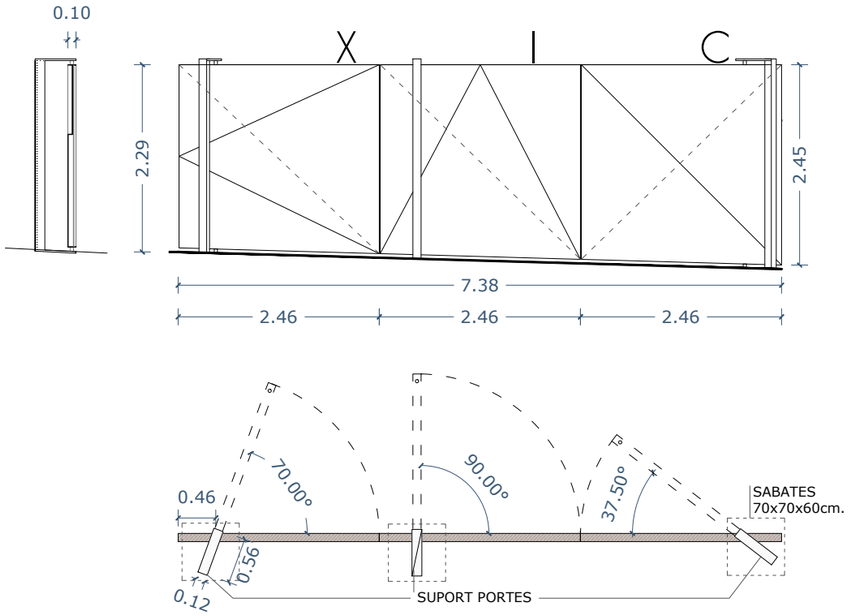
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/75
A1: 1/37,5
0 0,75 1,50 2,25 m

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

2107

OCTUBRE 2021

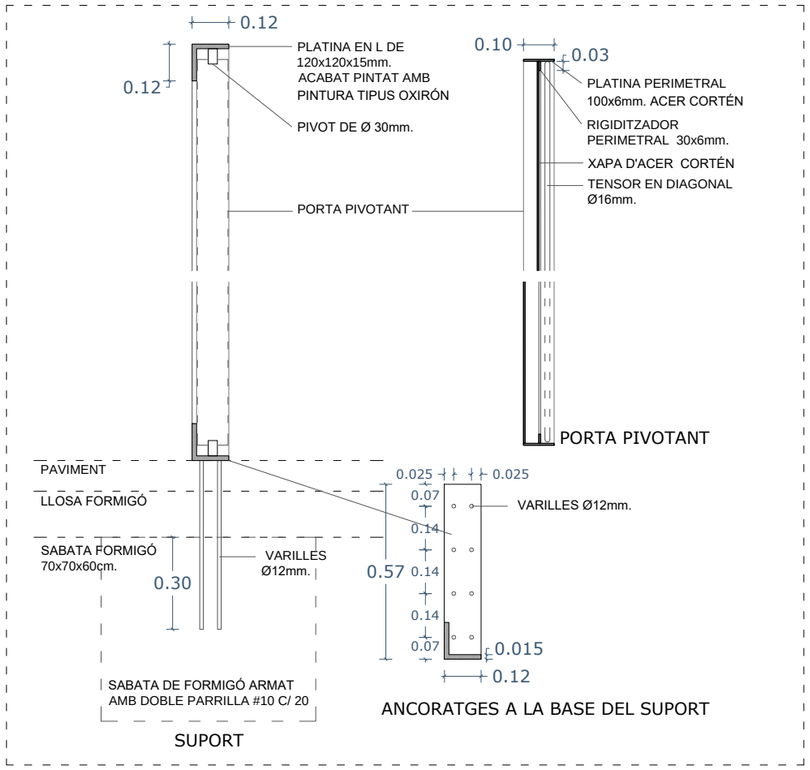


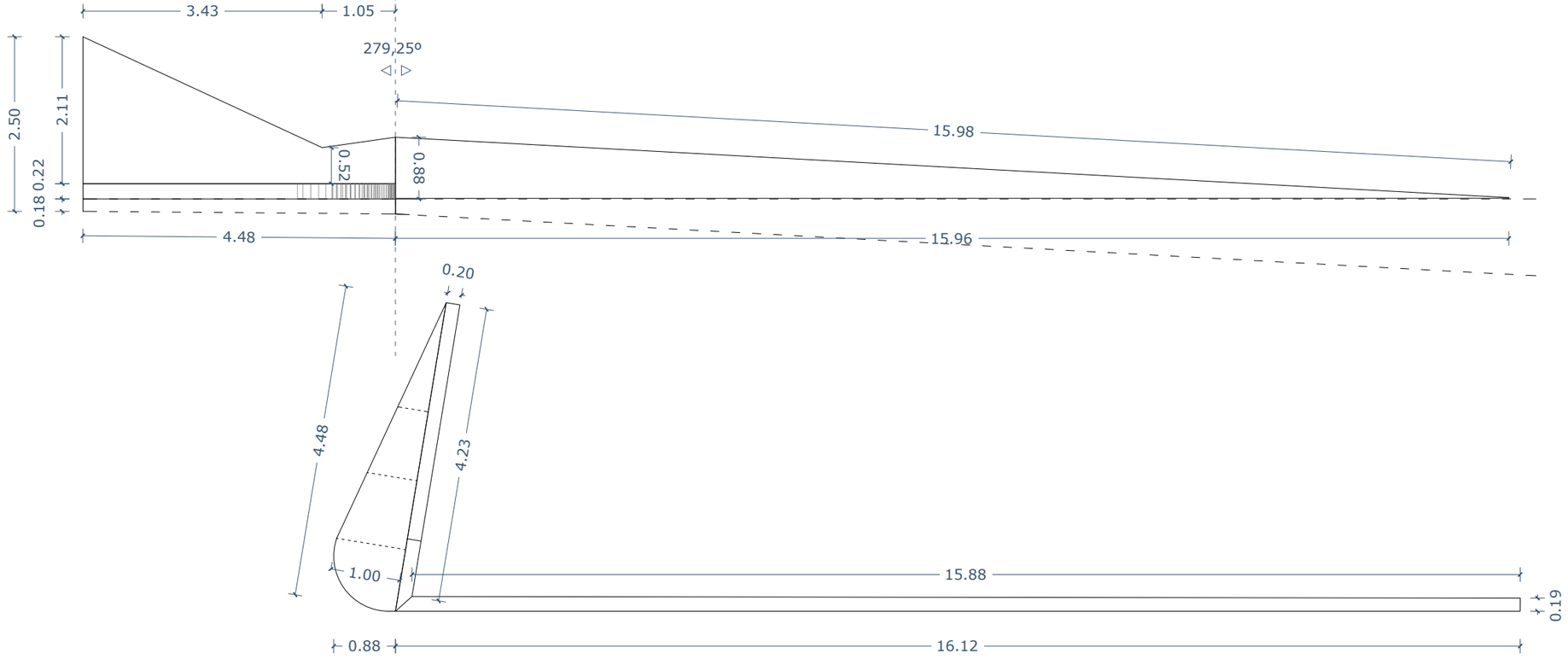
SE.01

Porta pivotant metàl·lica conformada amb marc de 10cm de platina metàl·lica de 6mm de espessor i interior amb planxa metàl·lica, amb rigiditzador central i tensor diagonal amb rodó Ø16mm. Tot acabat acer cortén amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.
Suport de porta i eix de gir amb platina metàl·lica en L de 120x120x15mm. ancorat a sabata amb 8 connectors Ø 12mm. encastats a la sabata 30cm.
Sistema de tancament amb passadors encastats a terre inclòs.

1 Unitat

DETALLS DE PORTA I SUPORT E. 1:20

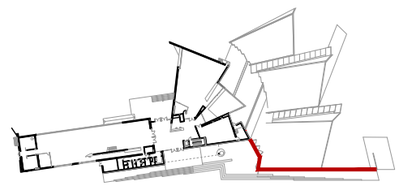




SE.03

Xapa metàl·lica a mida amb diversos plecs per a conformació de tancament i banc amb cartel·les cada 100cm com rigiditzadors, acabat cortén amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

1 Unitat



AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernández, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

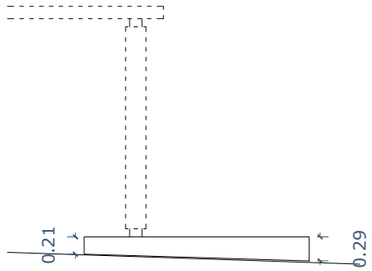
AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

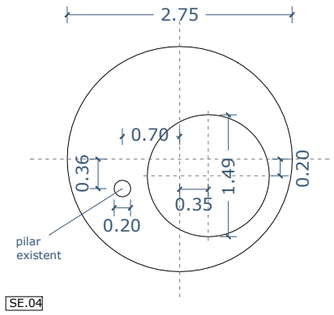
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XICOI

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/75
A1: 1/37,5
0 0,75 1,50 2,25 m

06DF03 - QUADRE DE SERRALLERIA 3

PROJECTE EXECUTIU

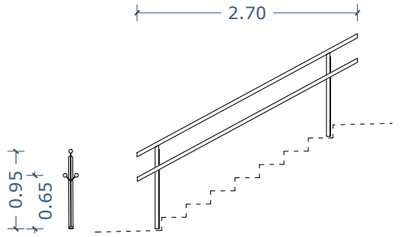




SE.04

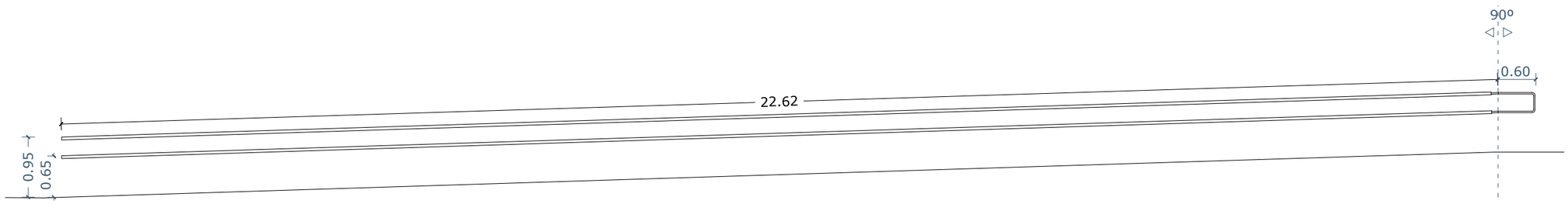
Element amb base de formigó armat i recobriment de xapa metàl·lica a la seva superfície superior i al lateral circular. Acabat cortén amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

1 Unitat



SE.05

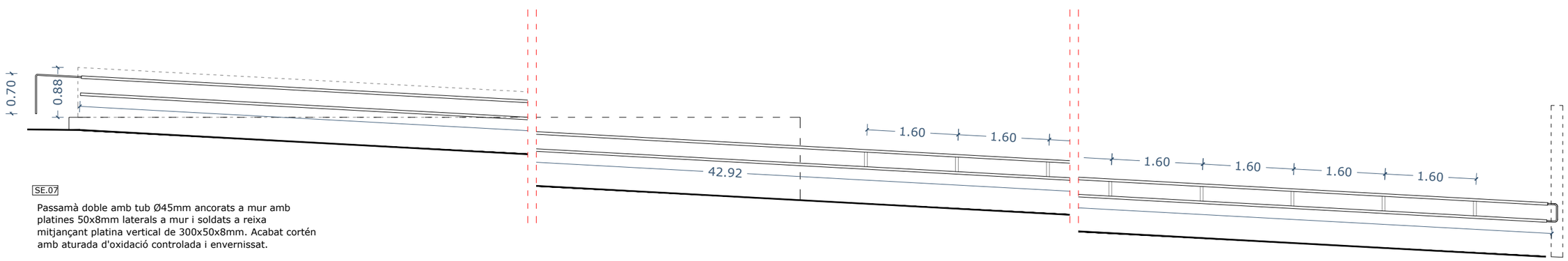
Barana amb passamà triple (1 superior + 2 inferiors) amb tub Ø45mm.
i ancorats a l'escala amb estructura metàl·lica de T.50 i platines 50x8 laterals per agafar passamans inferiors.
Acabat cortén amb aturada d'oxidació controlada i envernissat
2 Unitat



SE.06

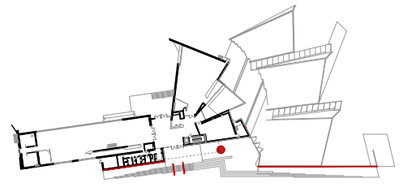
Passamà doble amb tub Ø45mm ancorats a mur amb platines 50x8mm laterals. Acabat cortén amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.

1 Unitat



SE.07

Passamà doble amb tub Ø45mm ancorats a mur amb platines 50x8mm laterals a mur i soldats a reixa mitjançant platina vertical de 300x50x8mm. Acabat cortén amb aturada d'oxidació controlada i envernissat.



AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

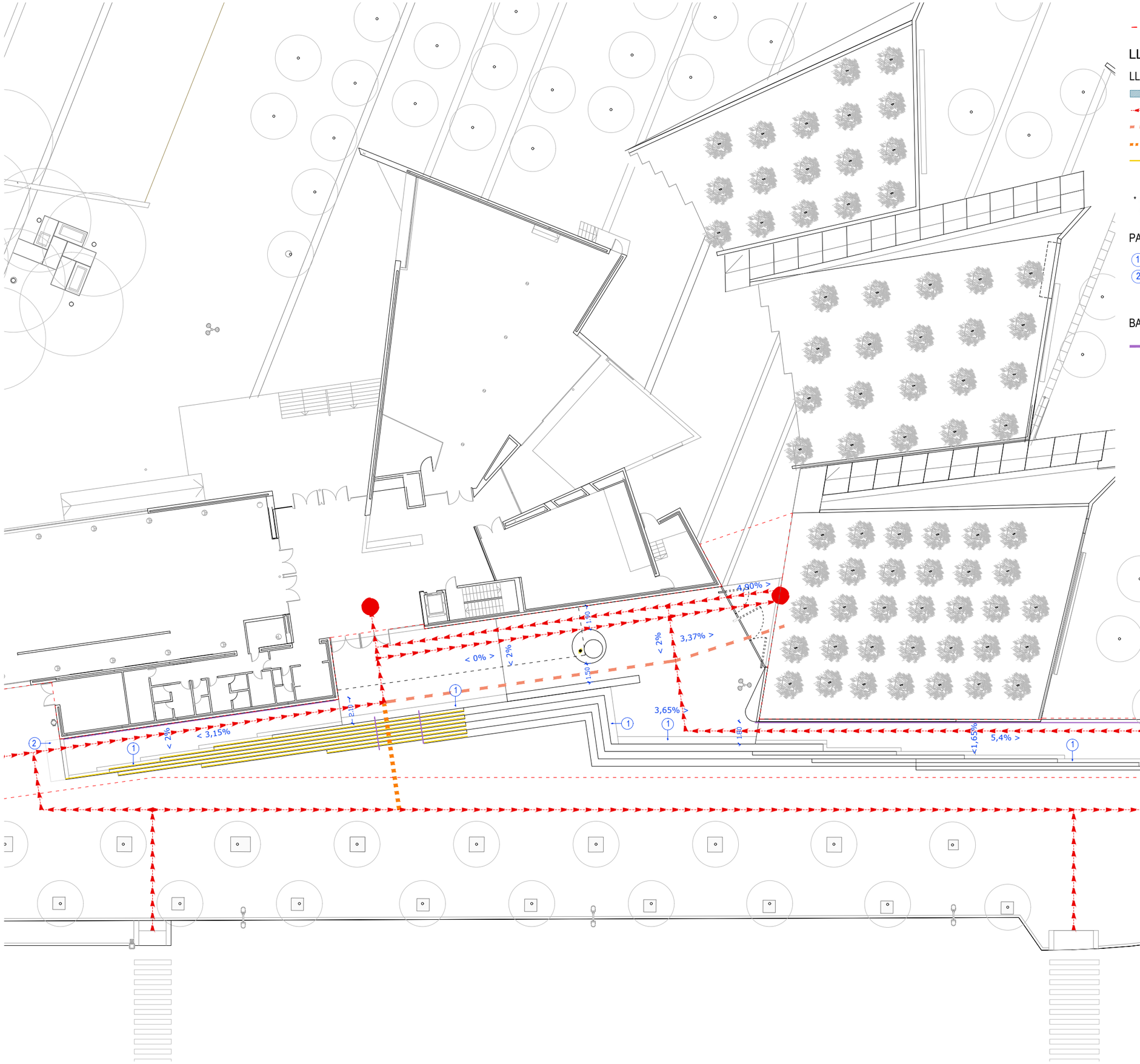
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XICOI
AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/75
A1: 1/37,5
0 0,75 1,50 2,25 m

06DF04 - QUADRE DE SERRALLERIA 4

PROJECTE EXECUTIU



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA DE FERMS I PAVIMENTS

LLEGENDA D'ACCESSIBILITAT

- PAVIMENT PODOTÀCTIL
- PRECORREGUT ACCESSIBLE - PENDENT TRANS MÀX 2%
- PASSOS ALTERNATIUS (ACCESSIBILITAT SECUNDÀRIA)
- ESCALES
- LÍNIA SENYALADORA: BANDA TEXURITZADA

* El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces.

PAVIMENT PODOTÀCTIL

1. PEÇES DE FORMIGÓ PREFABRICAT AMB ENCAMINAMENT
2. PEÇES PREFABIRCADES TIPUS PANOT TIPUS ENCAMINAMENT

BARANES I PASSAMANS

- BARANA O PASSAMÀ AMB DOBLE ALÇADA: 0,95cm i 0,65cm

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

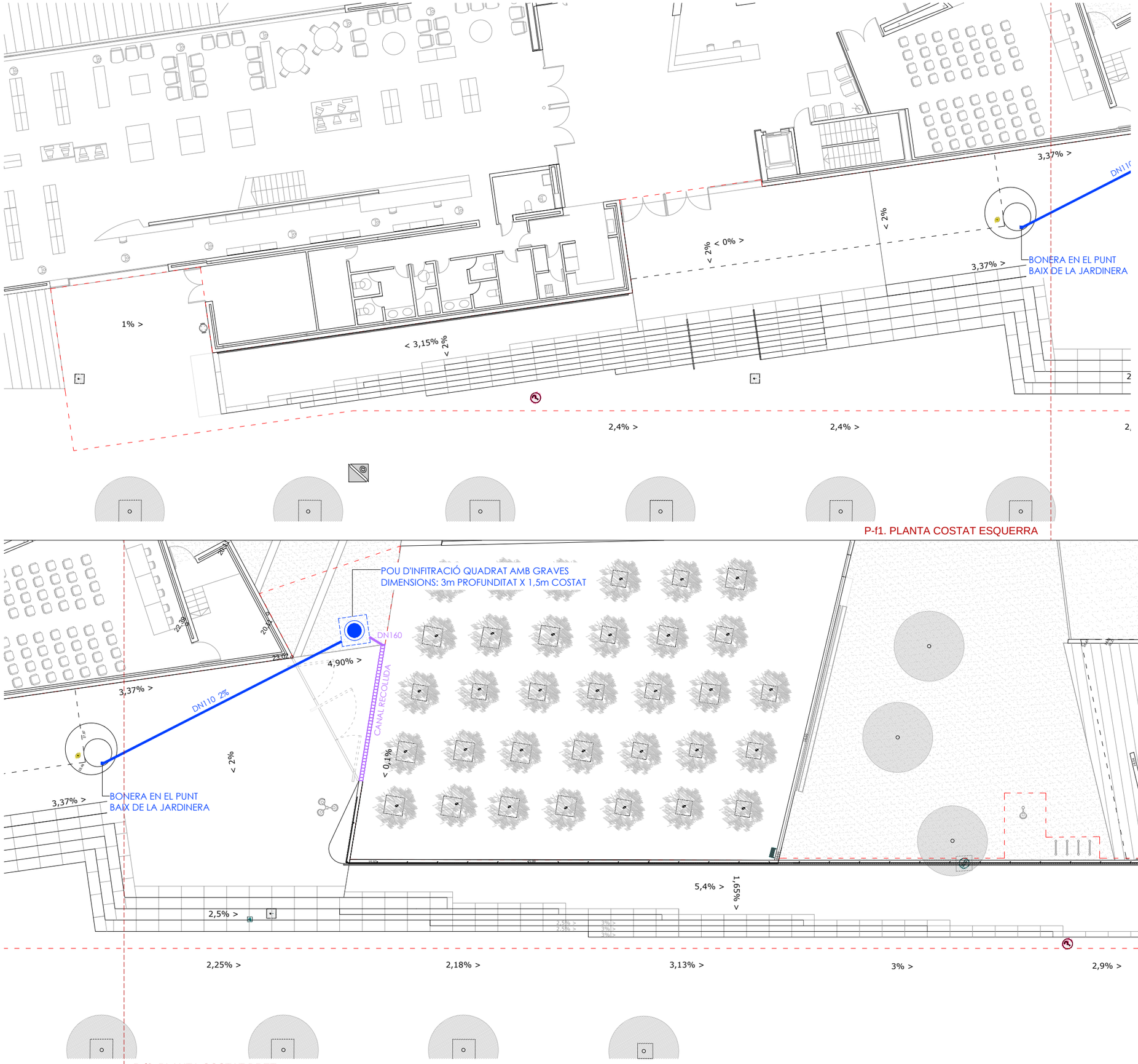
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

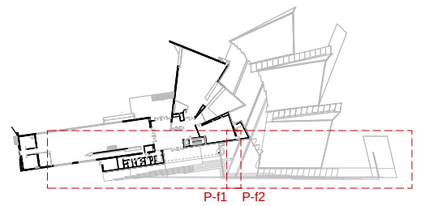
07AF01 - PLANTA D'ACCESSIBILITAT. Planta general

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/300
A1: 1/150

0 3 6 9m





ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA DRENATGE

- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER D'AMPLADA 155MM EXTERIORS I AMPLADA INTERIOR 100MM, AMB UNA ALÇADA EXTERIOR DE 235MM, MODEL DP100.20 DE ULMA O EQUIVALENT, AMB REIXA NERVADA DE FOSA.
- CONNEXIÓ CANAL DE PVC-U COLOR TEULA, AMB PARET COMPACTADA PN6 I AMB JUNTA ANTIARRELS, DE DIÀMETRE 160MM AMB UNA PENDENT MÍNIMA DEL 2%
- CONNEXIÓ BONERA DE PVC-U COLOR TEULA, AMB PARET COMPACTADA PN6 I AMB JUNTA ANTIARRELS, DE DIÀMETRE 110 MM AMB UNA PENDENT MÍNIMA DEL 2%
- POU D'INFITRACIÓ QUADRAT EXECUTAT AMB MAÓ I REBLERT AMB GRAVES DE DIMENSIONS: 3m PROFUNDITAT X 1,5m COSTAT
- BONERA UBICADA AL PUNT BAIX DE LA JARDINERA I RECOBERTA AMB GRAVES I GEOTÈXTIL

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

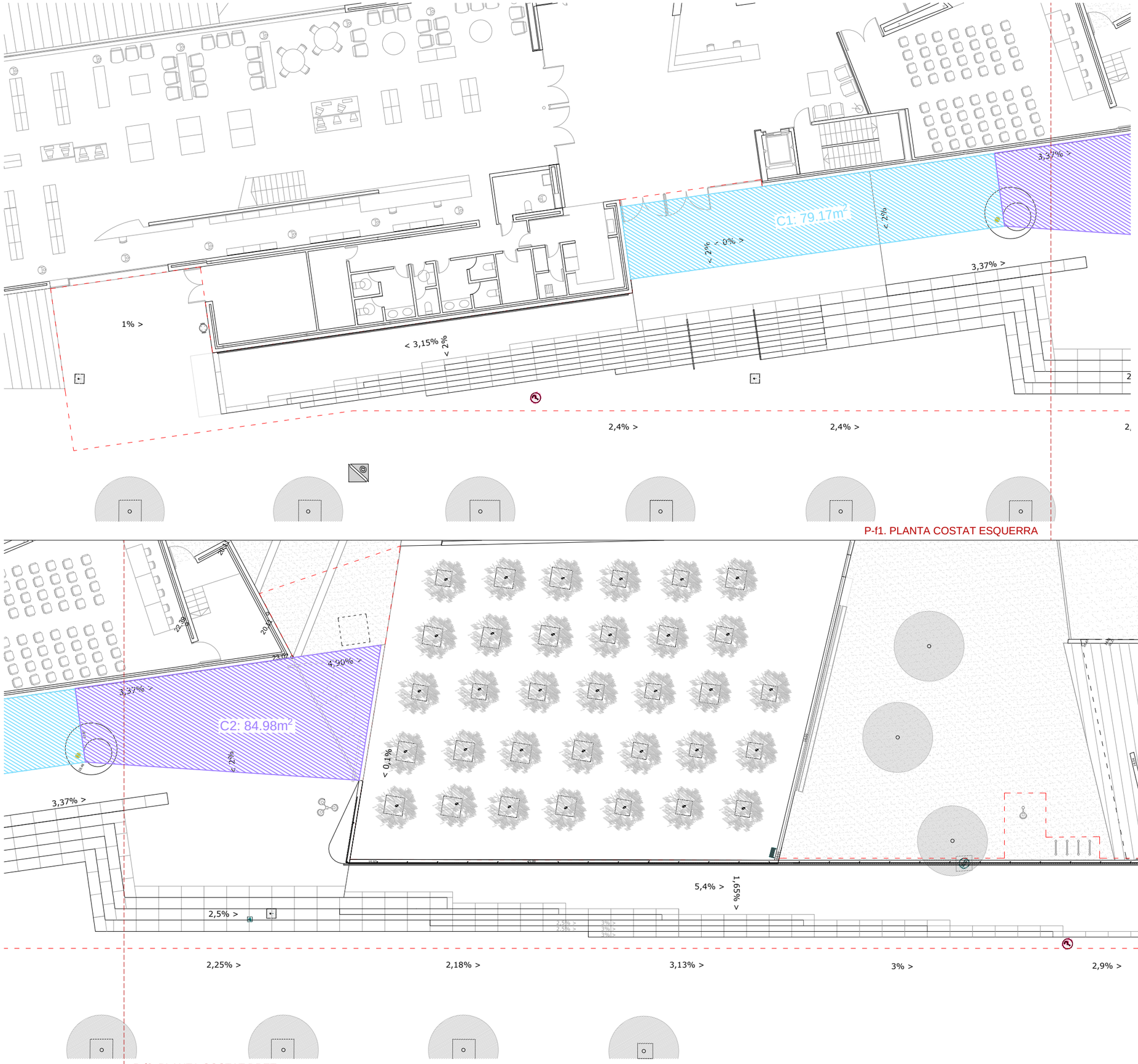
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

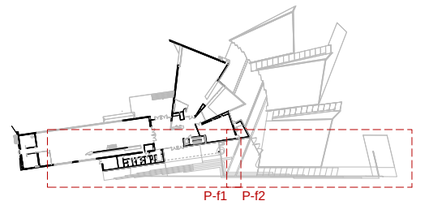
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

08AF01 - XARXA DE DRENATGE. Planta general

PROJECTE EXECUTIU

labaula arquitectes SCCLP





ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

LLEGENDA CONQUES HIDRÀULIQUES

C1 - CONCA DE RECOLLIDA PLUVIAL CORRESPONENT AL VOLADIU D'ENTRADA A LA BIBLIOTECA.
SUPERFÍCIE DE CAPTACIÓ: 79.17m²

C2 - CONCA DE RECOLLIDA PLUVIAL CORRESPONENT A L'ÀREA PAVIMENTADA QUE ABOCA A LA REIXA LINEAL DE RECOLLIDA.
SUPERFÍCIE DE CAPTACIÓ: 84.98m²

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

08BF01 - XARXA DRENATGE. Planta conques hidràuliques

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

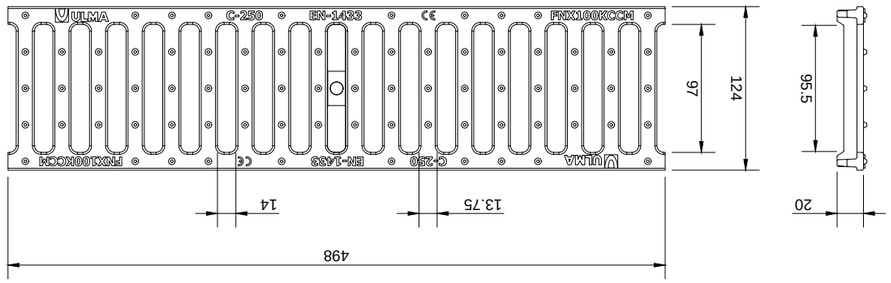
AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

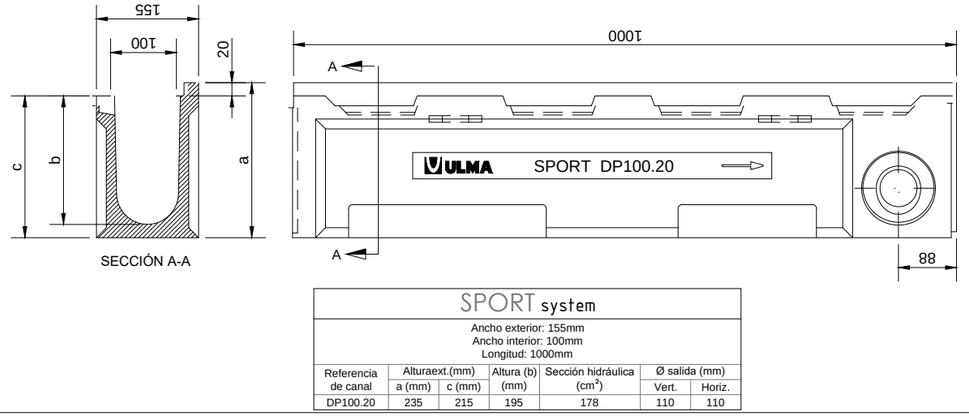
OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

DETALL REIXA PER EL CANAL DE RECOLLIDA

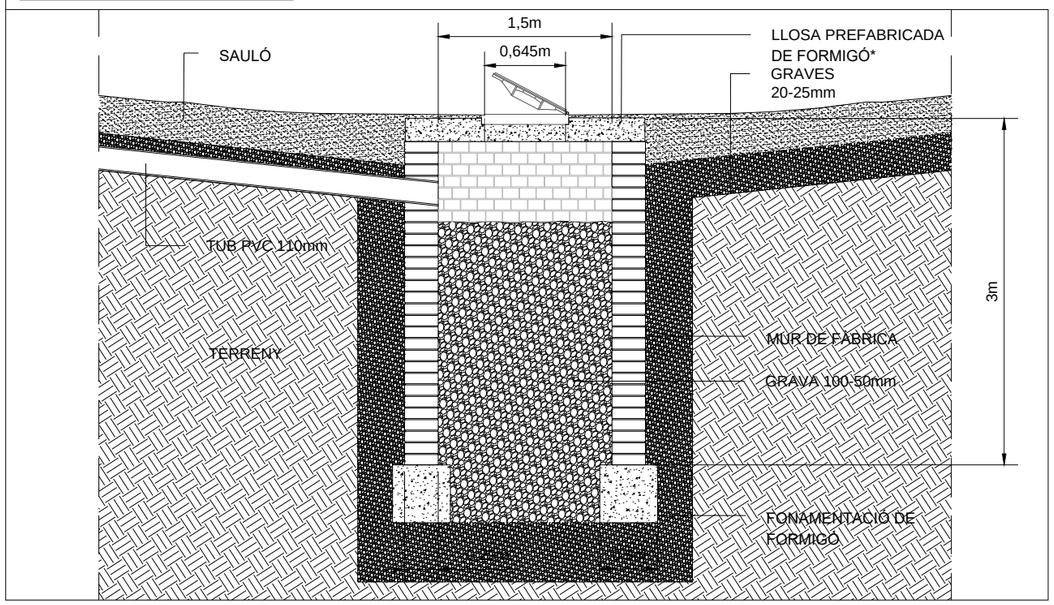


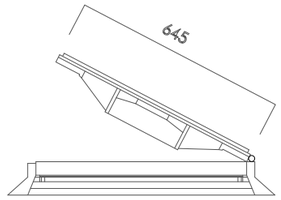
DETALL CANAL DE RECOLLIDA



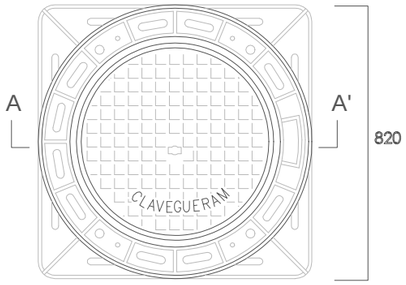
SPORT system						
Ancho exterior: 155mm Ancho interior: 100mm Longitud: 1000mm						
Referencia de canal	Alturaext.(mm)		Altura (b) (mm)	Sección hidráulica (cm^2)	Ø salida (mm)	
	a (mm)	c (mm)			Vert.	Horiz.
DP100.20	235	215	195	178	110	110

DETALL POU DE DRENATGE**





SECCIÓ A-A'



TAPA PER VIAL/PAVIMENT ASFÀLTIC
sense marc aparent

DETALLS TAPA DE REGISTRE (GTS)

COTA DE PAS: Ø700 mm
MATERIAL: FOSA NODULAR
CÀRREGA: 40 Tn (400 Kn)
TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL
DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA
INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC
FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4 CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL
INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT
NORMA D'APLICACIÓ: EN-124 : 1995
TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM
MARCAT: S/EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT

LLOSA PREFABRICADA DE FORMIGÓ*

DETALL POU DE DRENATGE**

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

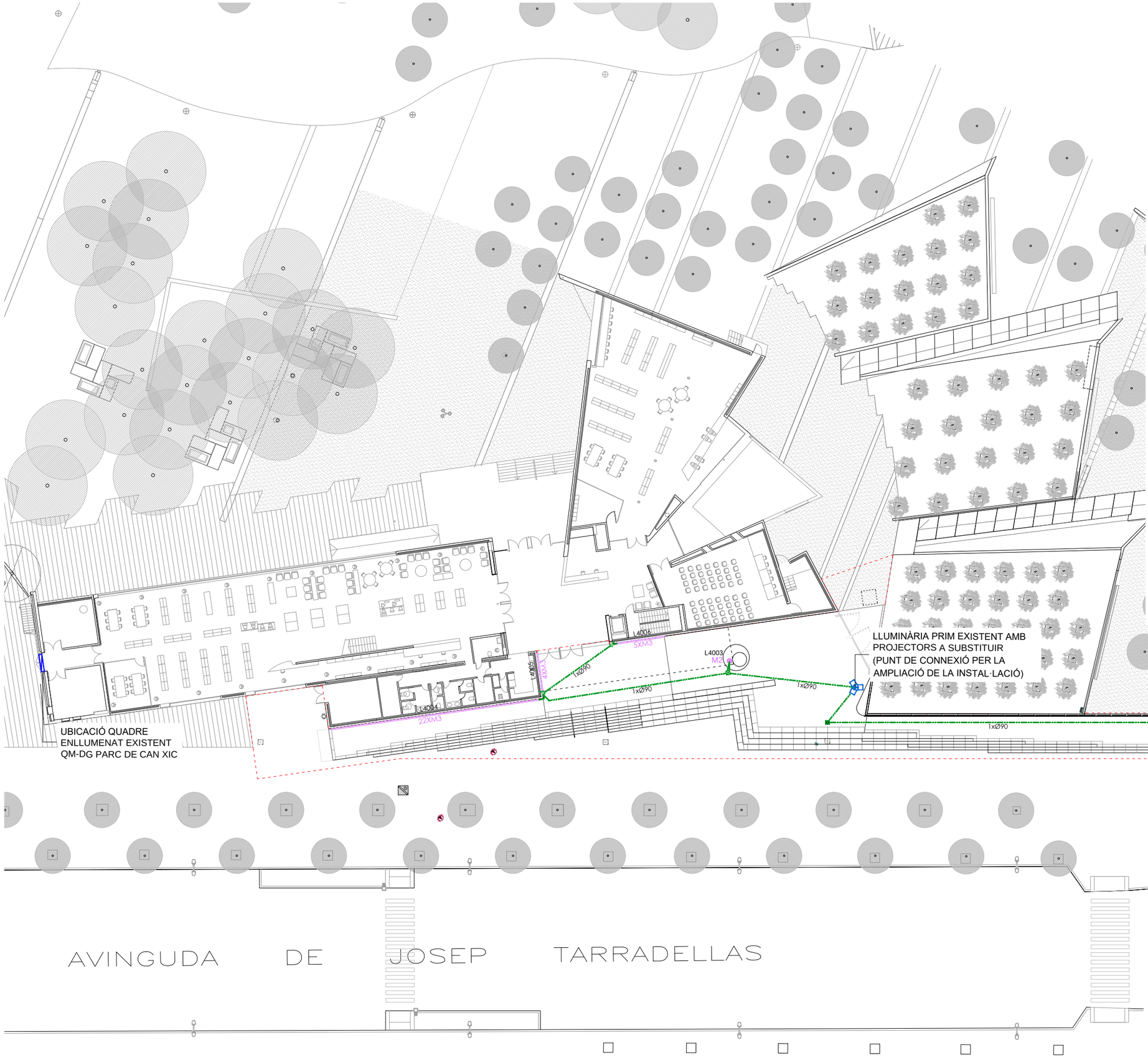
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

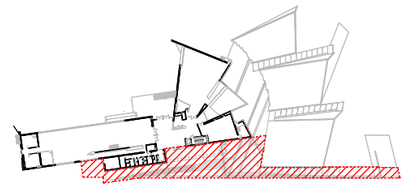
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

08CF01 - DETALLS DE DRENATGE. Pous, reixes, col·lectors

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/1000
A1: 1/500





ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

ENLLUMENAT

L4 - LÍNIA AMPLIADA
CONDUCTOR D'ENLLUMENAT TIPUS MANGUERA 4X6mm2 RVFV
DINS DE CORRUGAT Ø90mm.

PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, D'ACER 0,55m2 I 3mm DE GRUIX
CONNECTADA AL BÀCUL O COLUMNA I A LA XARXA DE TERRES

ZONA DE CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL D'ELEMENTS METÀL·LICS
SITUATS A UNA DISTÀNCIA INFERIOR A 2,50m. COMPOSAT PER
CONDUCTOR DE 1X16mm² DE COLOR GROC-VERD.

NOU PERICÓ.
DE 60x60cm I 60cm DE PROFUNDITAT.
ANTILLISCANT, AMB CLAU NORMALITZADA D'OBERTURA. PARETS
DE 15cm DE GRUIX I SOLERA DE MAÓ CALAT SOBRE SORRA.

MUNTANT METÀL·LIC Ø40 AMB CAIXA DE DERIVACIÓ ESTANCA A
LA PART SUPERIOR.

QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT QM-DG

SUBSTITUCIÓ DELS 3 PROJECTORS EXISTENTS UBICATS SOBRE
COLUMNA PRIM EXISTENT DE 12M D'ALÇADA. INSTAL·LACIÓ DE 3
NOUS PROJECTORS MODEL NEOS 2 (ÒPTICA 5121) DE SCHREDER
O EQUIVALENT DE 48LED I 73W AMB TEMPERATURA DE 4.000K.

M1 BÀCUL MODEL PRIM O EQUIVALENT DE 12 METRES D'ALÇADA
AMB UN PROJECTOR NEOS 2 (ÒPTICA 5137) DE LA MARCA
SCHREDER O EQUIVALENT AMB 48LEDS I UNA POTÈNCIA DE
73W. TEMPERATURA DE 4000K.

M2 PILAR AMB DUES TIRES LED DE 12W I 4000K, IP65, UNA D'ELLES
A LA PART SUPERIOR I L'ALTRA A LA PART INFERIOR DEL PILAR.
RECOBRIMENT EXTERIOR AMB METACRILAT TRANSLÚCID DE
TOT EL PILAR I RECOBERT AMB XAPA PERFORADA.

M3 LLUMINÀRIA LÍNEAL FORMADA PER ELEMENTS D'1m I 2m DE
LLARGADA, 22mm D'AMPLADA I 18mm D'ALÇADA MODEL F22 DE
LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT AMB 9,6W I 3000K.

NOTES:

- AL LLARG DE TOTA LA LÍNIA SOTERRADA, ES DISPOSARÀ UN CABLE DE COURE NU DE 35mm2 COM A PRESA DE TERRA.
- ELS REQUERIMENTS LUMÍNICS PER TOT L'ÀMBIT DE PROJECTE SÓN DE LUMINÀNCIA MITJA 20LUX I UNIFORMITAT 0,4.
- ES COL·LOCARÀ UNA CAIXA DE DERIVACIÓ DALT DELS MUNTANTS PER PASSAR DE SECCIÓ 4X6MM2 A 5X6MM2.
- CALDRÀ REALITZAR PROVES "IN SITU" DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES PER VALIDAR LES LLUMINÀRIES DEL PILAR LLUMINÓS.

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

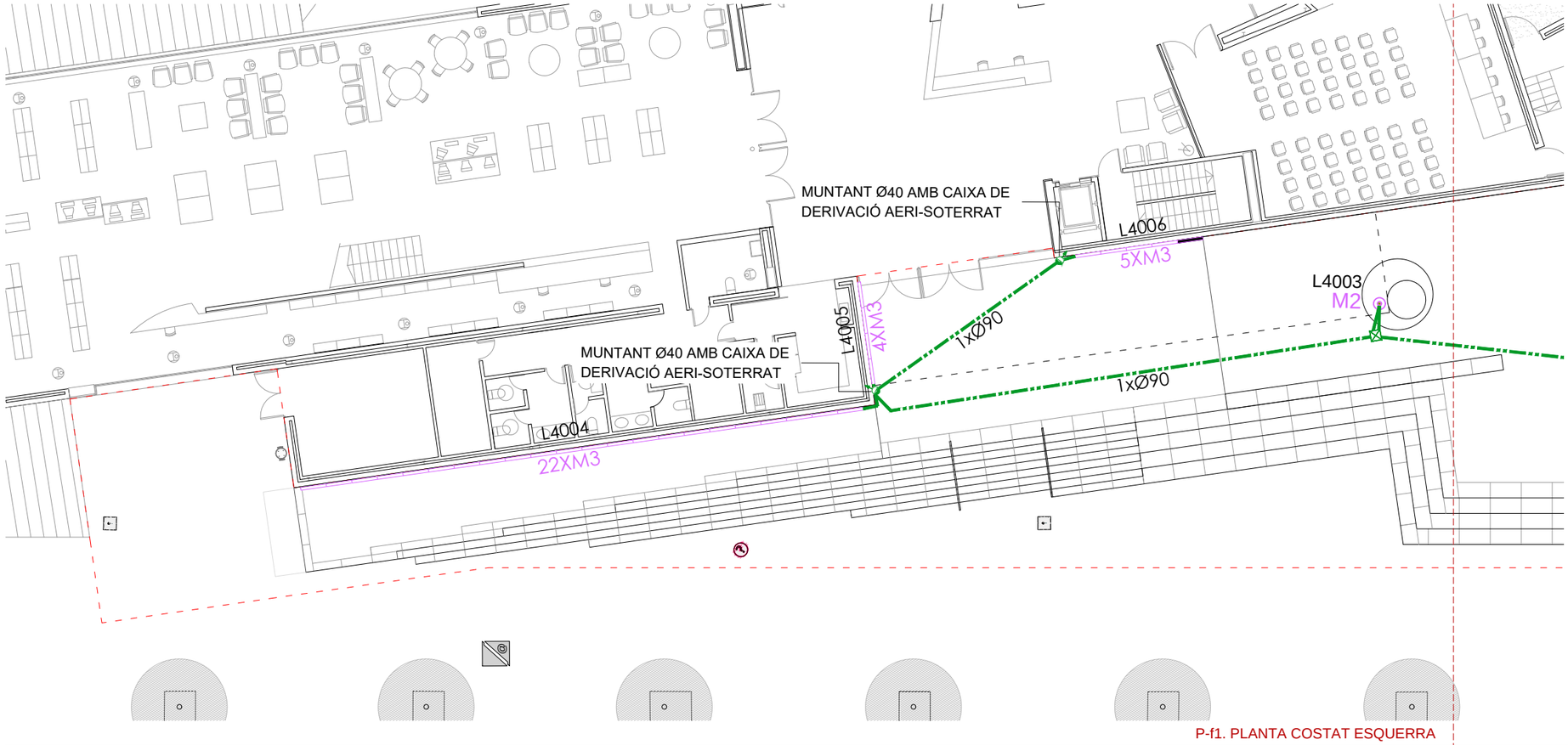
labaula arquitectes SCCLP

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/400
A1: 1/200
0 4 8 12m

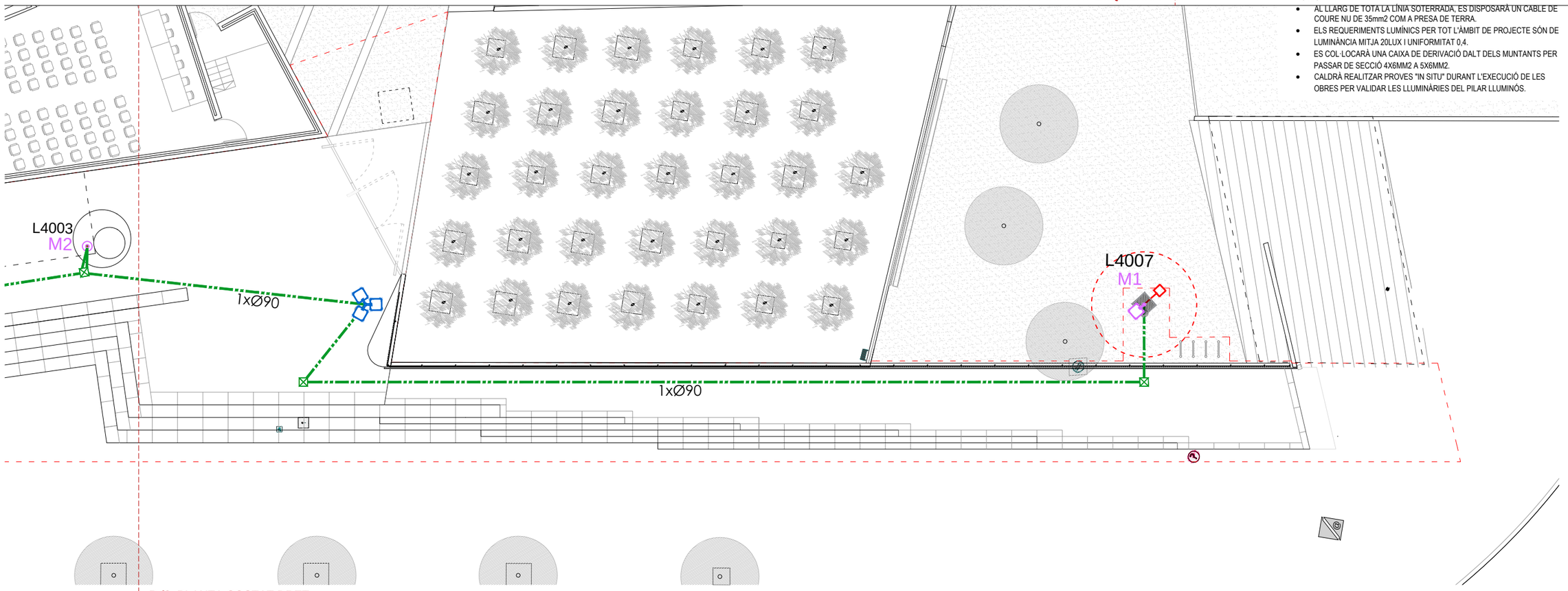
PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

09AF01 - XARXA D'ENLLUMENAT.Planta general

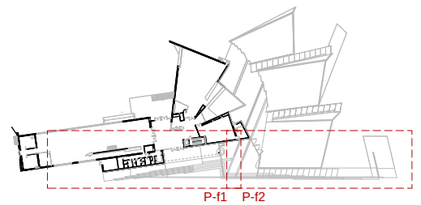
PROJECTE EXECUTIU



P-f1. PLANTA COSTAT ESQUERRA



P-f2. PLANTA COSTAT DRET



ÀMBIT DE PROJECTE: 925,00 m²

ENLLUMENAT

- L4 - LÍNIA AMPLIADA
  CONDUCTOR D'ENLLUMENAT TIPUS MANGUERA 4X6mm2 RVFV DINS DE CORRUGAT Ø90mm.
- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, D'ACER 0,55m2 I 3mm DE GRUIX CONNECTADA AL BÀCUL O COLUMNA I A LA XARXA DE TERRES
- ZONA DE CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL D'ELEMENTS METÀL.LICS SITUATS A UNA DISTÀNCIA INFERIOR A 2,50m. COMPOSAT PER CONDUCTOR DE 1X16mm² DE COLOR GROC-VERD.
- NOU PERICÓ.
  DE 60x60cm I 60cm DE PROFUNDITAT.
  ANTILLISCANT, AMB CLAU NORMALITZADA D'OBERTURA. PARETS DE 15cm DE GRUIX I SOLERA DE MAÓ CALAT SOBRE SORRA.
- MUNTANT METÀL·LIC Ø40 AMB CAIXA DE DERIVACIÓ ESTANCA A LA PART SUPERIOR.
- QUADRE D'ENLLUMENAT EXISTENT QM-DG
- SUBSTITUCIÓ DELS 3 PROJECTORS EXISTENTS UBICATS SOBRE COLUMNA PRIM EXISTENT DE 12M D'ALÇADA. INSTAL·LACIÓ DE 3 NOUS PROJECTORS MODEL NEOS 2 (ÒPTICA 5121) DE SCHREDER O EQUIVALENT DE 48LED I 73W AMB TEMPERATURA DE 4.000K.
- M1 BÀCUL MODEL PRIM O EQUIVALENT DE 12 METRES D'ALÇADA AMB UN PROJECTOR NEOS 2 (ÒPTICA 5137) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT AMB 48LEDS I UNA POTÈNCIA DE 73W. TEMPERATURA DE 4000K.
- M2 PILAR AMB DUES TIRES LED DE 12W I 4000K, IP65, UNA D'ELLES A LA PART SUPERIOR I L'ALTRA A LA PART INFERIOR DEL PILAR. RECOBRIMENT EXTERIOR AMB METACRILAT TRANSLÚCID DE TOT EL PILAR I RECOBERT AMB XAPA PERFORADA.
- M3 LLUMINÀRIA LÍNEAL FORMADA PER ELEMENTS D'1m I 2m DE LLARGADA, 22mm D'AMPLADA I 18mm D'ALÇADA MODEL F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT AMB 9,6W I 3000K.

NOTES:

- AL LLARG DE TOTA LA LÍNIA SOTERRADA, ES DISPOSARÀ UN CABLE DE COURE NU DE 35mm2 COM A PRESA DE TERRA.
- ELS REQUERIMENTS LUMÍNICS PER TOT L'ÀMBIT DE PROJECTE SÓN DE LUMINÀNCIA MITJA 20LUX I UNIFORMITAT 0,4.
- ES COL·LOCARÀ UNA CAIXA DE DERIVACIÓ DALT DELS MUNTANTS PER PASSAR DE SECCIÓ 4X6MM2 A 5X6MM2.
- CALDRÀ REALITZAR PROVES "IN SITU" DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES PER VALIDAR LES LLUMINÀRIES DEL PILAR LLUMINÓS.

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

labaula arquitectes SCCLP

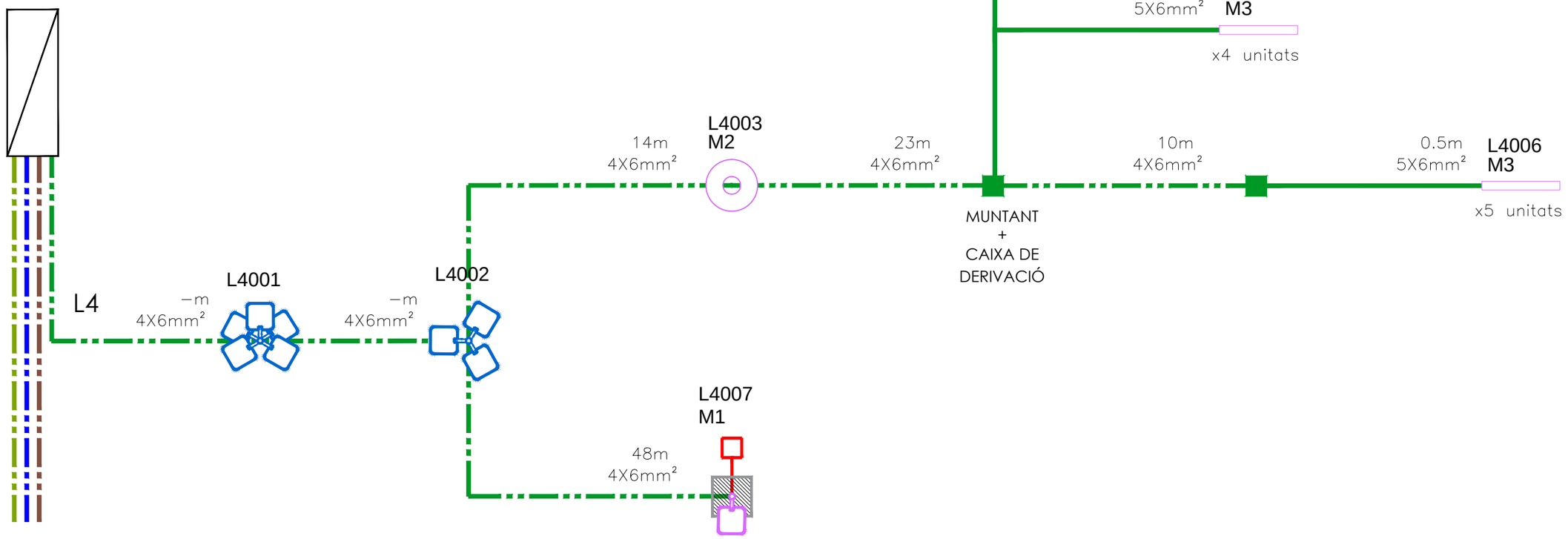
7

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

09AF02 - XARXA D'ENLLUMENAT.Replanteig distribució

PROJECTE EXECUTIU



L1, L2 L3, LÍNIES SENSE
INTERVENCIÓ

ENLLUMENAT

L4 - LÍNIA AMPLIADA
CONDUCTOR D'ENLLUMENAT TIPUS MANGUERA 4X6mm2
RVFV DINS DE CORRUGAT Ø90mm.

L4 - LÍNIA AMPLIADA AÈRIA
CONDUCTOR D'ENLLUMENAT TIPUS MANGUERA 5X6mm2 RVFV DINS
DE TUB METÀL·LIC Ø90mm.

PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, D'ACER 0,55m2 I 3mm DE
GRUIX CONNECTADA AL BÀCUL O COLUMNA I A LA
XARXA DE TERRES

LLUMINÀRIA EXISTENT SENSE INTERVENCIÓ

SUBSTITUCIÓ DELS 3 PROJECTORS EXISTENTS UBICATS
SOBRE COLUMNA PRIM EXISTENT DE 12M D'ALÇADA.
INSTAL·LACIÓ DE 3 NOUS PROJECTORS MODEL NEOS 2
(ÒPTICA 5121) DE SCHREDER O EQUIVALENT DE 48LED I
73W AMB TEMPERATURA DE 4.000K.

M1 BÀCUL MODEL PRIM O EQUIVALENT DE 12 METRES
D'ALÇADA AMB UN PROJECTOR NEOS 2 (ÒPTICA
5137) DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT AMB
48LEDS I UNA POTÈNCIA DE 73W. TEMPERATURA DE
4000K.

M2 PILAR AMB DUES TIRES LED DE 12W I 4000K, IP65,
UNA D'ELLES A LA PART SUPERIOR I L'ALTRA A LA
PART INFERIOR DEL PILAR. RECOBRIMENT EXTERIOR
AMB METACRILAT TRANSLÚCID DE TOT EL PILAR I
RECOBERT AMB XAPA PERFORADA.

M3 LLUMINÀRIA LÍNEAL FORMADA PER ELEMENTS D'1m I
2m DE LLARGADA, 22mm D'AMPLADA I 18mm
D'ALÇADA MODEL F22 DE LA MARCA TECSOLED O
EQUIVALENT AMB 9,6W I 3000K.

NOTES:

- AL LLARG DE TOTA LA LÍNIA SOTERRADA, ES DISPOSARÀ UN CABLE DE COURE NU DE 35mm2 COM A PRESA DE TERRA.
- ELS REQUERIMENTS LUMÍNICS PER TOT L'ÀMBIT DE PROJECTE SÓN DE LUMINÀNCIA MITJA 20LUX I UNIFORMITAT 0,4.
- ES COL·LOCARÀ UNA CAIXA DE DERIVACIÓ DALT DELS MUNTANTS PER PASSAR DE SECCIÓ 4X6MM2 A 5X6MM2.
- CALDRÀ REALITZAR PROVES "IN SITU" DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES PER VALIDAR LES LLUMINÀRIES DEL PILAR LLUMINÓS.

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

09BF01 - XARXA D'ENLLUMENAT. Esquema distribució

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

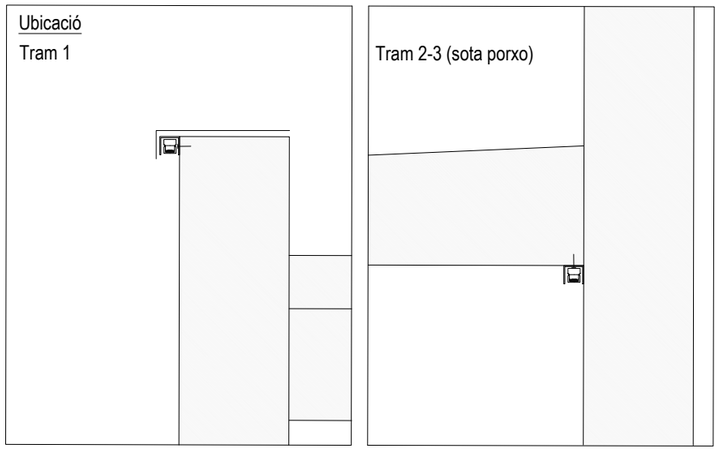
2107

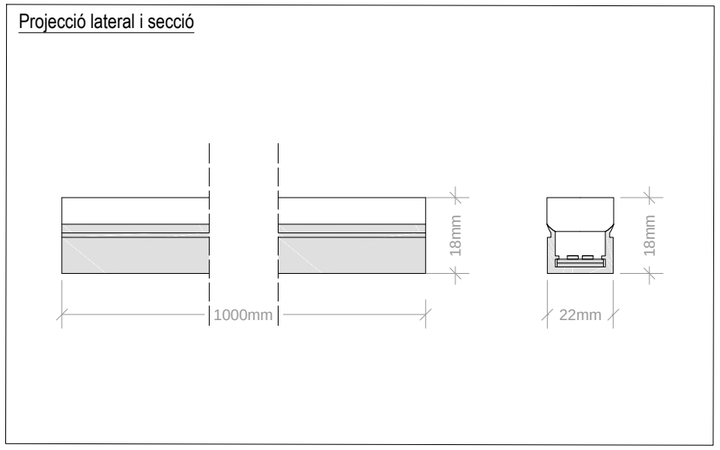
OCTUBRE 2021

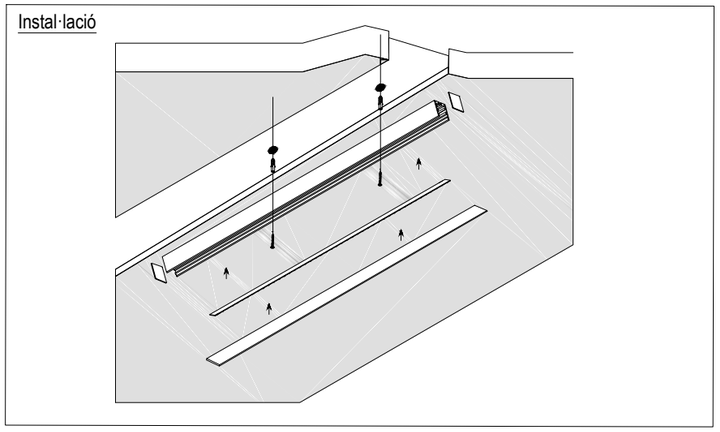
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

labaula arquitectes SCCLP

DETALLS LLUMINÀRIA TIRA LED

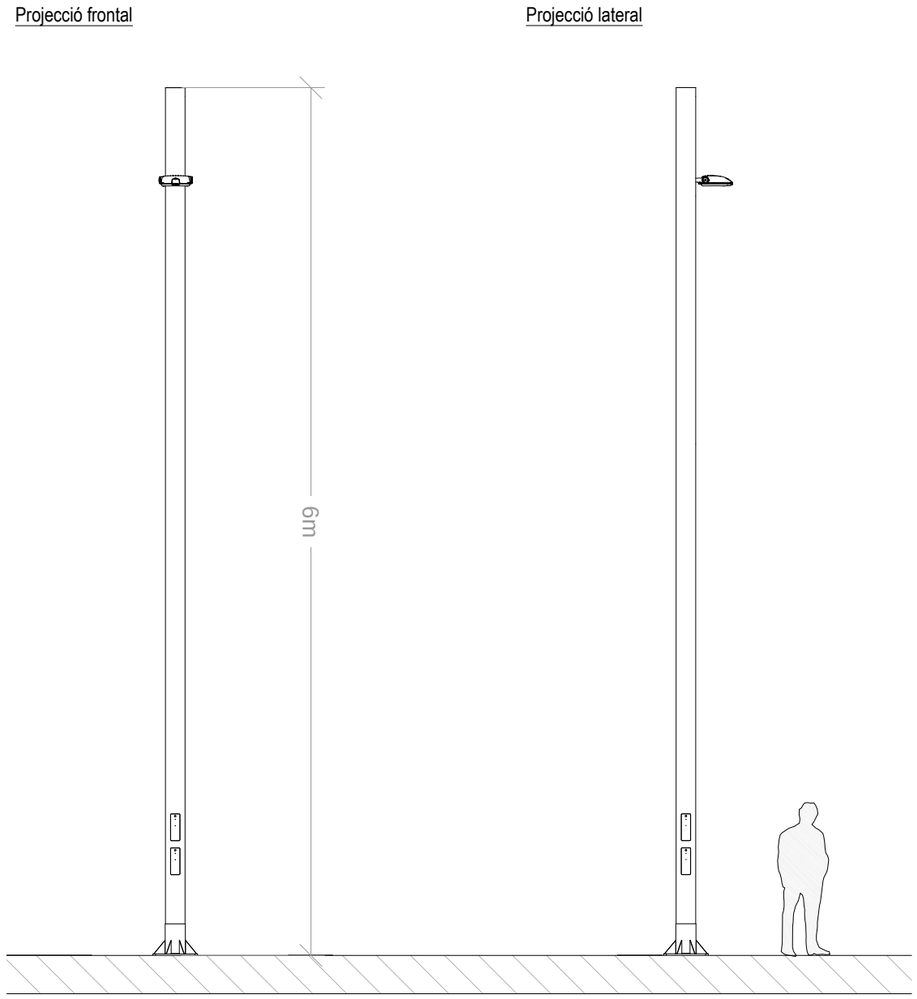






LLUMINÀRIA LÍNEAL D'1m DE LLARGADA, 22mm D'AMPLADA I 18mm D'ALÇADA MODEL F22 DE LA MARCA TECSOLED O EQUIVALENT AMB 9,6W I 4000K.

DETALLS BÀCUL I PROJECTORS



BÀCUL MODEL ICAP60PP DE LA MARCA BENITO O EQUIVALENT DE 6 METRES D'ALÇADA AMB UN PROJECTOR NEOS 2 AMB ÒPTICA 5137 DE LA MARCA SCHREDER O EQUIVALENT AMB 48LEDS I UNA POTÈNCIA DE 73W. TEMPERATURA DE 4000K.

NOTA:

- TOTES LES COLUMNES HAURAN DE COMPLIR AMB LES NORMES UNE-EN 40.
- LA PART INFERIOR DE LA PORTELLA ESTÀ SITUADA A, COM A MÍNIM, 300MM DE LA RASANT D'ACABAT DE PAVIMENT I A UNS 550MM DE LA BASE DE LA PEÇA.
- LA BASE DELS SUPORTS HAN D'ESTAR REFORÇATS AMB ANELLA DE MÍNIM 350MM D'ALÇADA DES DE LA BASE , ESPESSOR DE 4MM I SOBRESOTIR 150MM SOBRE EL PAVIMENT.
- ES DISPOSARÀ DE CARTEL·LES A LA PART INFERIOR FINS UNA ALÇADA DE 150MM.
- LA PORTELLA SERÀ DE 300MM D'ALÇADA I AMB UN SOL PUNT DE TANCAMENT, AMB DOS PUNTS DE RECOLZAMENT.
- COLUMNES AMB ACABAT D'ACER GALVANITZAT, SENSE PINTAR, PER FACILITAR EL MANTENIMENT.
- LES COLUMNES I/O BÀCULS HAURAN DE TENIR UN ANELL PROTECTOR D'ACER GALVANITZAT DE 35CM D'ALÇADA AMB GRUIX 10MM. AQUEST ANELL ES COL·LOCARÀ DES DE LA CARTELA.
- TRACTAMENT ANTIGRAFITI I ANTIADHESIU.

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

2107

OCTUBRE 2021

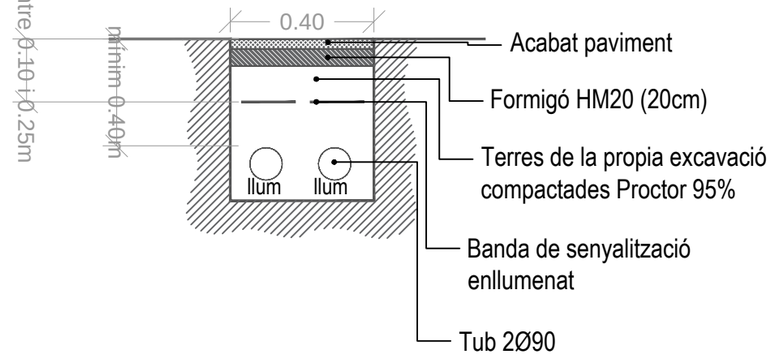
09CF01 - XARXA D'ENLLUMENAT. DETALLS Lluminàries

PROJECTE EXECUTIU

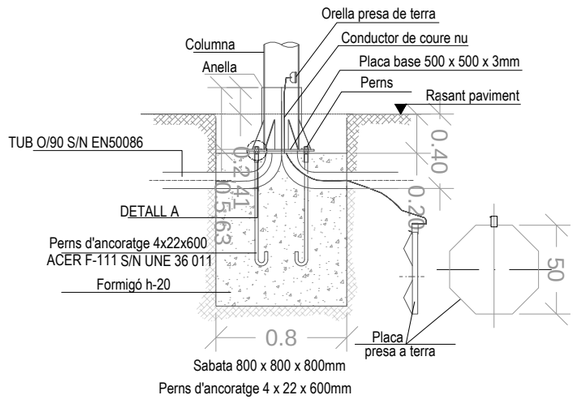
ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

DETALLS RASES

DETALL DE RASA AMB TUB TIPUS:
2D90mm ENLLUMENAT sota PAVIMENT

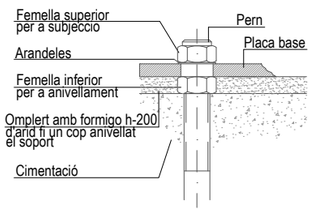


DETALL I FONAMENT BÀCUL



CIMIENTOS EN MASA	
Hormigón tipo ..... HM−20/B/40/IIa Resistencia característica (Fck= 20 N/mm²)	
MATERIALES	CARACTERISTICAS
Cemento (Art.26)	Cementos comunes, Clase 42,5
(Art.27)	
Áridos (Art.28)	Clase Machacado Tamaño max. 40mm.
Aditivos (Art.29) Adiciones	Consultar dirección facultativa
Docilidad del hormigón	(Art.30.6)
Consistencia Compactación Asiento cono de Abrams	Blanda Vibrado mecánico 6 − 10 cm.
Ensayos de control del hormigón (Art.81)	
Nivel de control Clase de probeta 4 probetas por serie	Normal Cilíndrica 1 para el día 7 2 para el día 28 1 de reserva
Tiempo de rotura	7 y 28 días
Frecuencia de ensayos	Consultar Programa Control Calidad
Otros ensayos según la EHE.	Consultar dirección facultativa
En el vertido del hormigón en caida libre no superará los 2 m Para vertidos de mas de 2 m se conducirá el hormigón	

DETALL A

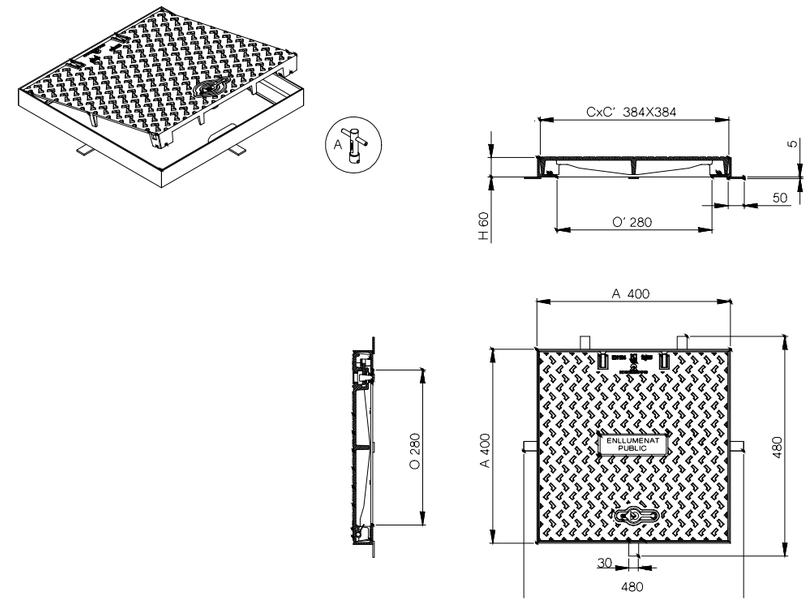


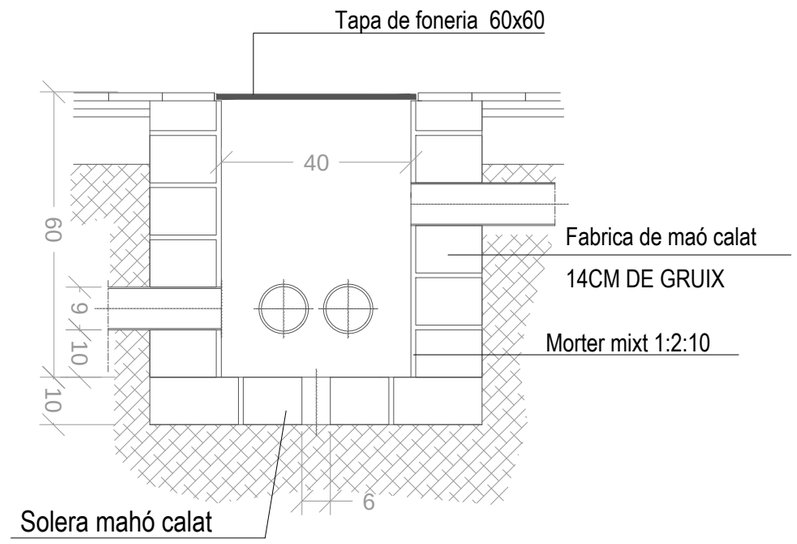
NOTA 1: Anella de 350mm d'alçada desde la base, amb un gruix de 4mm, i sobresortin 150mm sobre el paviment.

DIMENSIONS FEMELLES:
diametre (T): 40mm.
altura (t): 22mm.

DIMENSIONS ARANDELES:
Costat (L): 60mm.
gruix (m): 8mm.
diametre (d): 25mm.

TAPA I MARC DE 60X60X60 CM EN CANVIS DE DIRECCIÓ SOBRE PAVIMENT DUR





PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

2107

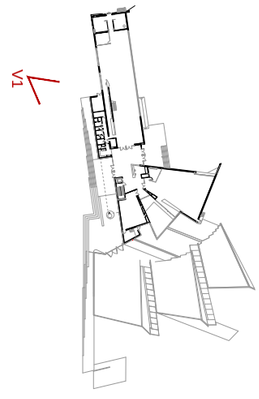
OCTUBRE 2021

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]
labaula arquitectes SCCLP

ESCALA GRÀFICA
A3:
A1:

09CF02 - XARXA D'ENLLUMENAT. DETALLS Rases, arquetes, etc

PROJECTE EXECUTIU



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

10AF01 - VISTA VOLUMÈTRCA 1

PROJECTE EXECUTIU

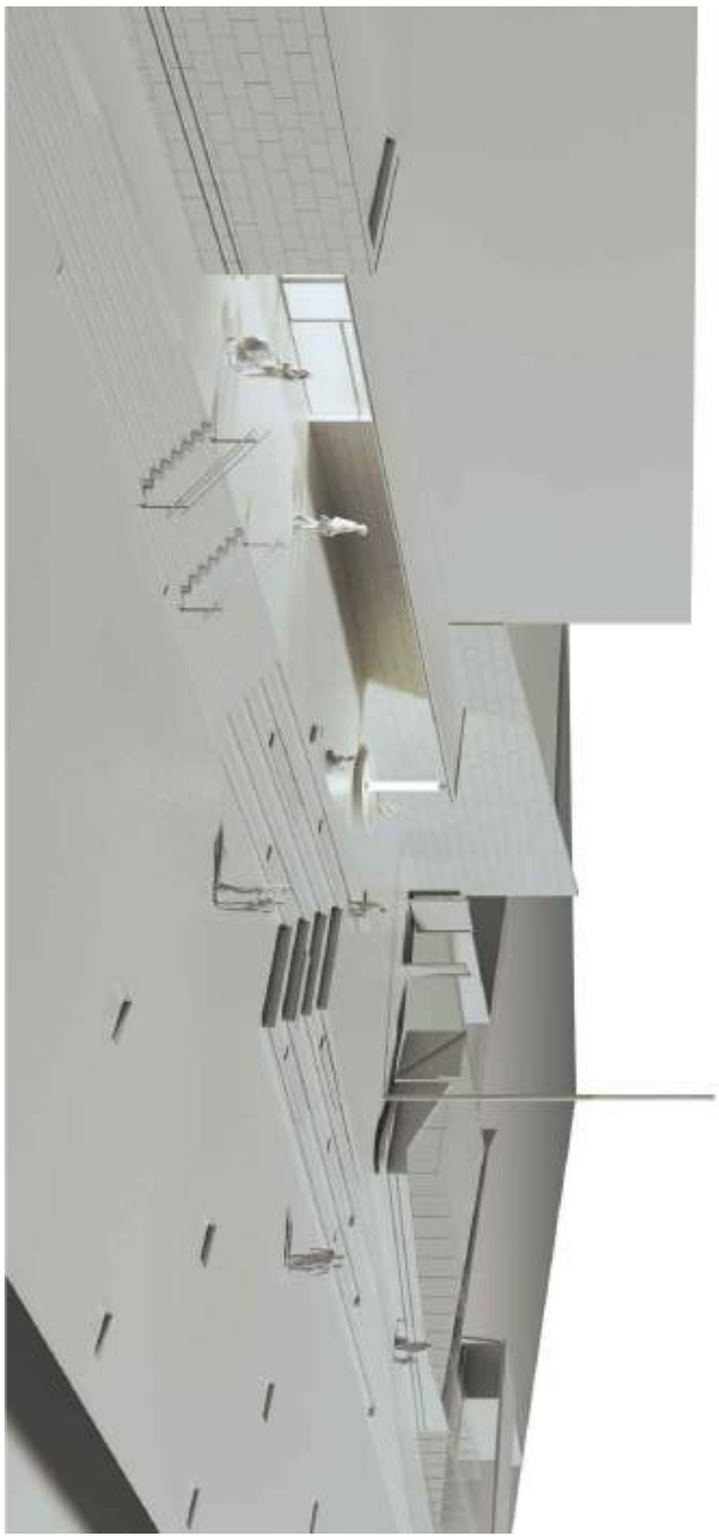
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

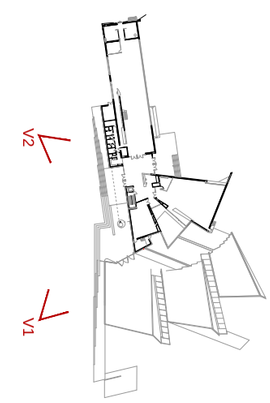
2107

OCTUBRE 2021



VISTA 2

VISTA 1



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

10AF02 - VISTES VOLUMÈTRIQUES 2 I 3

PROJECTE EXECUTIU

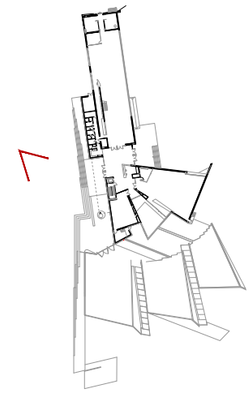
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

10BF01 - VISTA 1

PROJECTE EXECUTIU

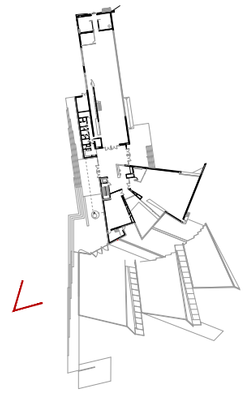
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP

Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021



PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

10BF02 - VISTA 2

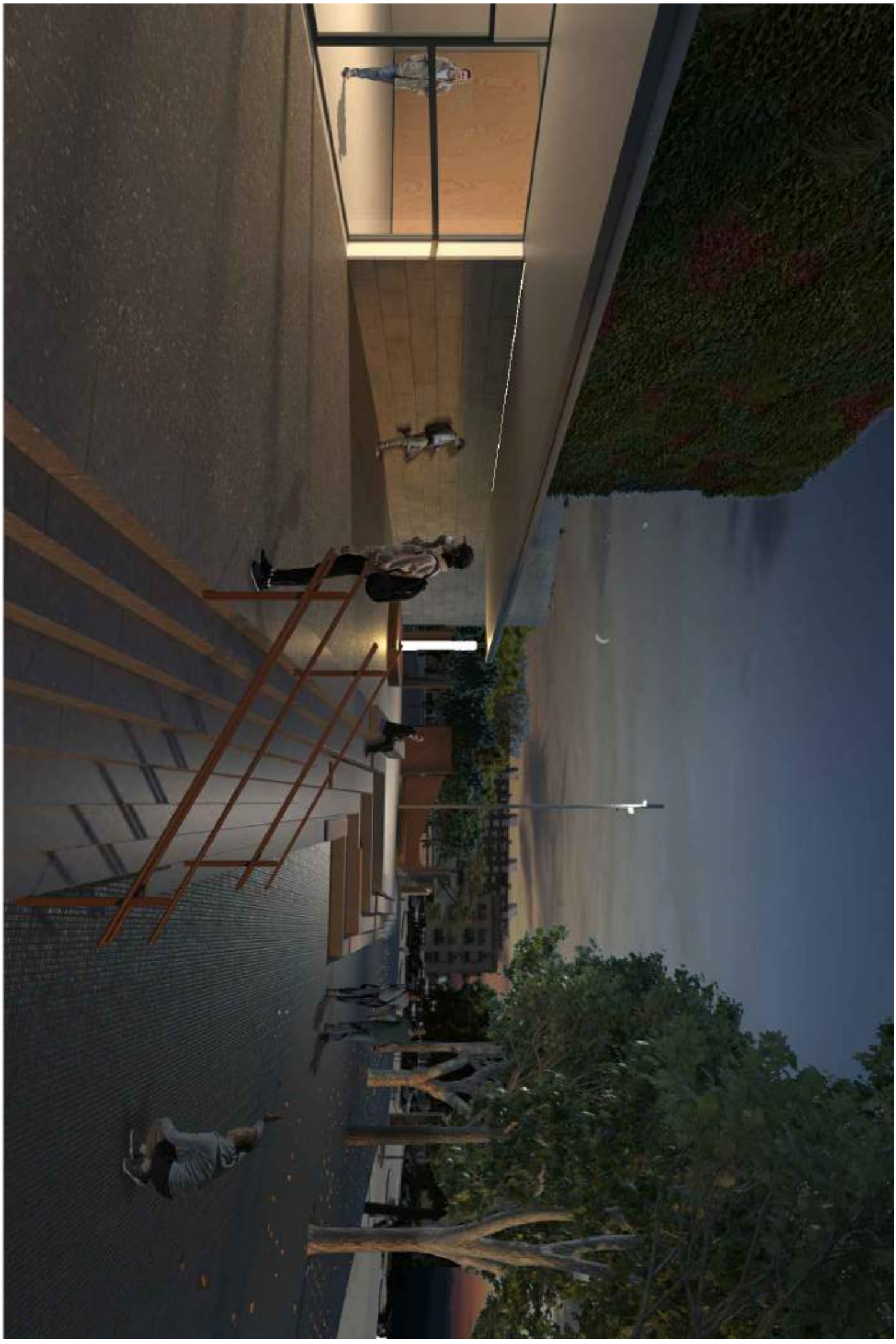
PROJECTE EXECUTIU

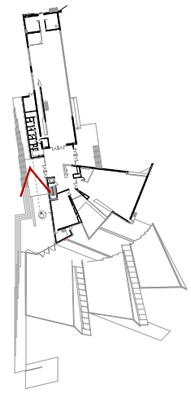
ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021





PROJECTE D'ARRANJAMENT DE L'ACCÉS A LA BIBLIOTECA DE CAN XIC

AVINGUDA JOSEP TARRADELLAS 16, 08840 VILADECANS

AJUNTAMENT DE VILADECANS
promotor

10BF03 - VISTA 3

PROJECTE EXECUTIU

ESCALA GRÀFICA
A3: 1/200
A1: 1/100
0 2 4 6m

labaula arquitectes SCCLP
Marcos Alloza, Mariana Echevarría, Esteve Solà, Bernat Hernandez, Maria Pauner, Sergi González, arquitectes
Col·laboradors: ESITEC Energia SL, instal·lacions / Rafel Cosín, aparellador
[via augusta 128, aptm. 115 - 08006 BCN - tf. 931740352 - info@labaula.eu]

2107

OCTUBRE 2021